2 10 Deutschland 5 € www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Klassiker der Luftfahrt

Klassiker der Luftfahrt

Österreich € 5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien € 5,90 Luxemburg € 5,90 • Niederlande € 5,90 • Italien € 6,70

Die faszinierendsten Flugzeuge der Welt

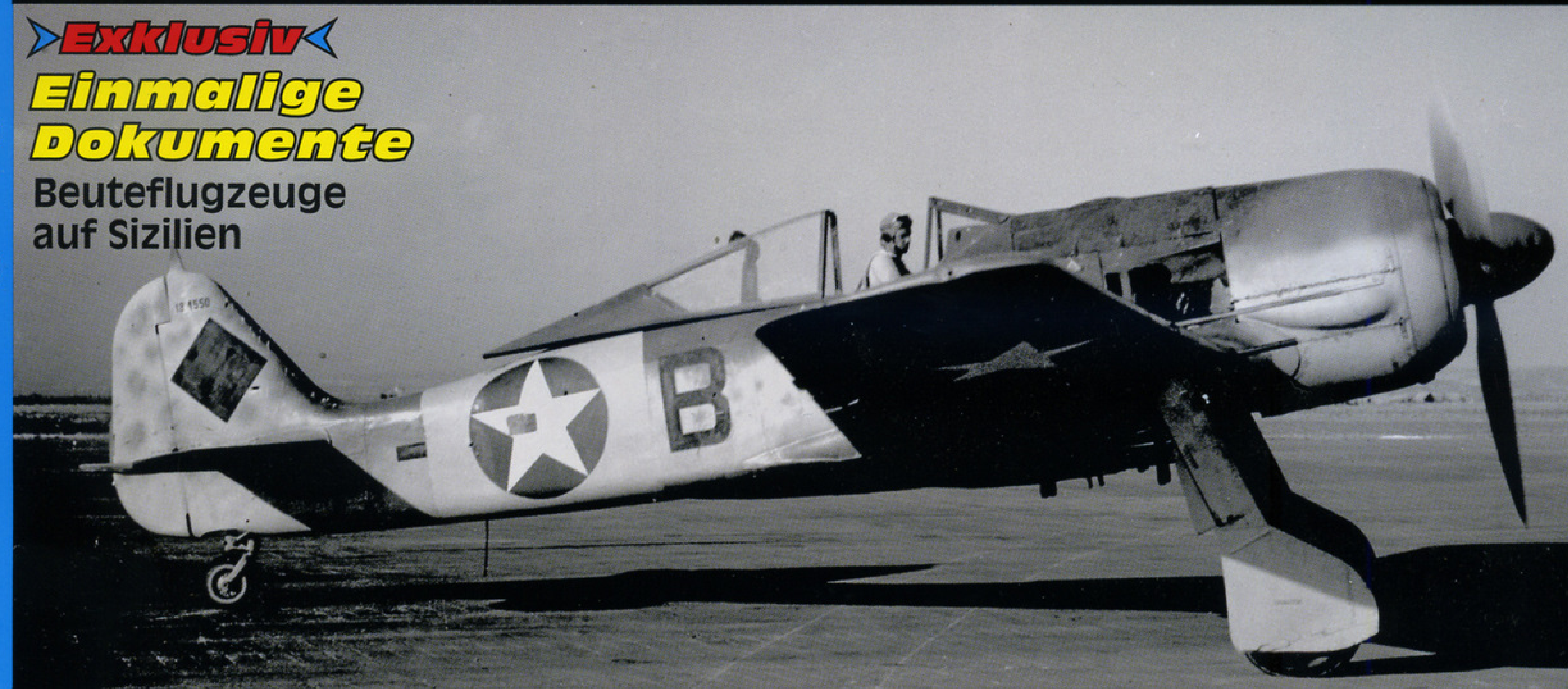
50. Ausgabe



Douglas A-20 Havoc/Boston
US-Kampfflugzeug für die Alliierten

>Exklusiv<

Einmalige Dokumente
Beuteflugzeuge auf Sizilien





Jakowlew Jak-24
Jakowlews erster und letzter Hubschrauber



Grumman F9F Panther
Erster Jet der Welt für den Trägereinsatz



Polikarpow I-16
Sowjet-Jäger fliegt jetzt in Mannheim

FLUGREVUE Edition

4 195075 505003 10002

Top-Poster Lockheed P-38 Lightning

2 2010

Klassiker der Luftfahrt

Fotos: Degraef, Hoeveler (2), Krikava, Jurgenson, Levi, Müller, Red Bull/Jay Miller, KL-Dokumentation (5)

Inhalt

Editorial

Gemeinsame Sache



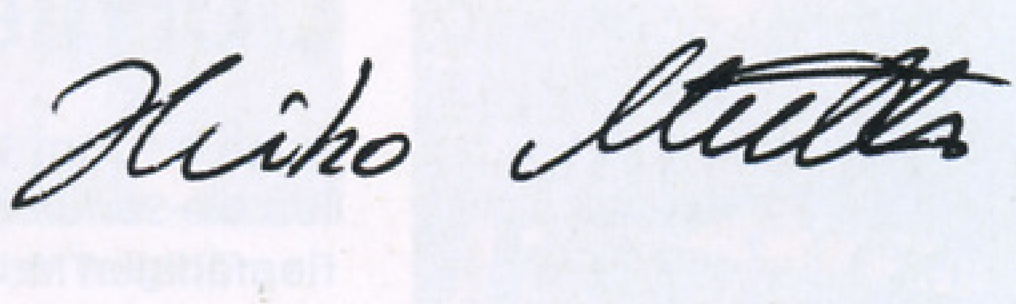
Heiko Müller
Geschäftsführender Redakteur

Es gibt ein kleines Jubiläum zu feiern. Sie halten gerade die 50. Ausgabe von *Klassiker der Luftfahrt* in der Hand. In diesen 50 Ausgaben haben wir Ihnen, liebe Leser, allein die Historien rund 360 verschiedener Flugzeugtypen vorgestellt. Würden Sie also mit *Klassiker der Luftfahrt* jeden Tag ein anderes Flugzeug kennenlernen wollen, hätten Sie gut ein Jahr zu tun. Und es gibt noch viele Schätze, die gehoben werden wollen, kaum bekannte Tatsachen zu eigentlich bekannten Flugzeugen. Das Redaktionsteam ist immer wieder neugierig beim Aufgreifen neuer Themen. Das haben wir sicher mit den meisten von Ihnen gemeinsam.

Schon immer hat *Klassiker der Luftfahrt* neben den Historien aktuell noch fliegende Zeugen der Luftfahrtgeschichte vorgestellt. Sie sind es, die historische Technik hautnah erlebbar machen, zigtausende Airshowbesucher begeistern. Dass dies so bleibt, der Betrieb historischer Flugzeuge nicht im EU-Vorschriftendschungel untergeht, daran arbeitet die European Federation Historic Aviation. Chairman Harry Haas erläutert in diesem Heft erstmals in Deutschland Ziele und Strategie der Vereinigung. Wir meinen: Die EFHA verdient Ihre Unterstützung. Scheuen sie sich nicht, sich auf der EFHA-Website zu registrieren. Sie helfen damit der gemeinsamen Sache.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen das Team von *Klassiker der Luftfahrt!*

Herzlichst Ihr



Fotos Titel: Krikava, Jurgenson, Red Bull/Jay Miller, KL-Dokumentation (3)



Die Bouchon (links) holte MeierMotors für einen deutschen Kunden aus den USA. Erst einmal für den Eigenbedarf ist die Corsair (unten).



Bouchon und F4U Corsair bei MeierMotors

Die Warbirdszene wächst

MeierMotors am Flugplatz Bremgarten wird immer mehr zum deutschen Kristallisationspunkt der Warbirdszene. Seit Kurzem machen Achim und Elmar Meier mit ihrem Team eine H.A. 1112 M-1-L Bouchon, ein spanischer Lizenzbau der Messerschmitt Bf 109, im Auftrag eines deutschen Kunden reif für die deutsche Zulassung. Das Flugzeug gehörte lange dem in der Szene wohlbekannten Amerikaner Harold Kindsvater. Neu im prallvollen Warbirdhangar ist auch eine Vought F4-U Corsair, die MeierMotors gemeinsam mit einem Partner erwarb. Kurz nach Redaktionsschluss dieser Ausgabe von *Klassiker der Luftfahrt* sollte eine weitere Flug Werk FW 190 per Tieflader aus Duxford in Bremgarten ankommen. Es handelt sich um das ehemalige Flugzeug des Luftfahrtenthusiasten Tom Blair, das ebenfalls ein deutscher Kunde jetzt von MeierMotors betreuen lässt.



Fotos: MeierMotors (2), Müller (2), Soupart, Binder, US Navy, Dornier Museum

Militaire Luchtvaart Museum

K.51 neu in Soesterberg

Eine Koolhoven K.51 bereichert jetzt das ohnehin sehr sehenswerte niederländische Militaire Luchtvaart Museum (MLM) in Soesterberg. Am 11. Januar übergab der Freundeskreis des Museums das Flugzeug der MLM-Stiftung. In neunjähriger Arbeit hatten ehrenamtliche Helfer den Trainer und Aufklärer unter Verwendung originaler Teile neu gebaut. Die K.51, die 1935 erstmals flog, wurde von der RNAF und der Marine eingesetzt.

Flugzeuggeschichte im kleinen Maßstab

Dornier-Sonderschau

Noch bis zum 31. März zeigt das Dornier-Museum in Friedrichshafen die Sonderschau „Kleiner Maßstab – Große Geschichten". Mit flugfähigen Modellen berühmter Dornier-Flugzeuge, von der D1 bis hin zur Do 328, verbindet die Ausstellung die Kunst des Modellbaus mit der Geschichte der großen Vorbilder. „Visionen, Durchhaltevermögen und Kreativität sind Attribute Dorniers, die hier in jedem Exponat wiederzufinden sind. Dornier im kleinen Maßstab sozusagen", erläutert Museumsdirektorin Christina Becker.



Vom Original kaum zu unterscheiden: Rolf Breitinger, einer der Ideengeber der Ausstellung, baute dieses wunderbare, flugfähige Modell einer Dornier Do 24.



Seltene Formation

Ercoupe-Zwillinge

Mit zwei Ercoupe 415, von 1947, und beide mit Ausnahme des Kennzeichens völlig identisch, sind jetzt Stefan Vadder und Heiko Binder unterwegs. Die Lufthanseaten hatten die Klassiker, die in Reichelsheim und Worms stationiert sind, 2008 gekauft, überholt und identisch lackiert. Die Ercoupes sollten einst mit ihren gekoppelten Quer- und Seitenrudern das Fliegen vereinfachen. Das Ercoupe-Duo bietet sich jetzt für Flugtage an.

Korrosionsschäden

SCFA-„Connie" bleibt am Boden

Korrosionsschäden zwingen die Lockheed Super Connie der Schweizer Super Constellation Flyers für dieses Jahr an den Boden. Mitte Januar gab die SCFA bekannt, dass beim kürzlich erfolgten Jahrescheck Korrosionsschäden an den hinteren Flügelholmen festgestellt wurden. Besonders stark sei der rechte Flügel betroffen. Derartige Korrosionsschäden sind für ältere Flugzeugen nicht außergewöhnlich. Der Aufwand für die Reparatur der Super Connie ist aber mit etwa 5000 Mannstunden hoch. Nicht alle Arbeiten können ehrenamtliche Helfer erledigen. Die Kosten sollen etwa 500000 CHF betragen. Für die Finanzierung sucht die SCFA noch Sponsoren, um den Airliner bis 2011 wieder an den Himmel zu bekommen.

Bergung aus dem Lake Michigan

Hellcat wurde geborgen

Eine Grumman F6F-3 Hellcat wurde von einem Spezialistenteam am 30. November vergangenen Jahres vom Grund des Lake Michigan ans Tageslicht geholt. Insgesamt hatte die Aktion 14 Tage in Anspruch genommen. Andy Taylor, Chef der weltweit agierenden Autovermietung Enterprise, finanzierte die 250000 Dollar teure Bergung. Der Marinejäger wird jetzt beim National Naval Aviation Museum in Florida restauriert. Die geborgene Hellcat musste am 5. Januar 1945 bei einem Testflug notwassern. Ihr heute 89-jähriger Pilot lebt noch in Atlanta.





Anlaufpunkt für Sammler und Restaurateure: Auf der Teilebörse in Speyer ist immer das eine oder andere Schnäppchen drin.

28. Flugzeug-Veteranen-Teilebörse

Kauf und Tausch in Speyer

Am 10. April 2010 heißt es beim Technik Museum Speyer wieder kaufen, tauschen, handeln und alte Bekanntschaften auffrischen. Die 28. Internationale Flugzeug-Veteranen-Teilebörse wird wie immer viele Liebhaber historischer Flugzeuge, Restauratoren und Museumsfachleute anlocken. Etwa 60 Aussteller aus Deutschland und sieben Nachbarländern werden diesmal wieder Flugzeugteile, Motoren, Instrumente, Literatur, Fotos und Memorabilien jeder Art zur Luftfahrtgeschichte anbieten. Wer gezielt sucht oder sich von dem großen Angebot einfach nur inspirieren lassen möchte, ist hier richtig. Zwar ist die Teilebörse in Speyer schon lange kein Geheimtipp mehr, doch Glücksfunde gibt´s dort immer noch.

Mustang-Aufbau auf der Zielgeraden

Early Birds „Trusty Rusty"

Wenn alles glattgeht, könnte in absehbarer Zeit die P-51D Mustang der Early Birds Foundation in Lelystad in die Luft kommen. Mitglieder der Vereinigung hatten bereits vor gut 15 Jahren ehrenamtlich mit der Restaurierung des Jägers begonnen. Jetzt nähert sich die Endmontage, die Ende 2004 begann, ihrem Abschluss. Die Mustang war im Juli 1945 an die USAAF ausgeliefert und zunächst eingelagert worden. Von 1947 bis in die 50er Jahre durchlief der Jäger im Dienst der Air Force mehrere Stationen. Danach gehörte die P-51D bis zu ihrem Verkauf an die Early Birds 1995 mehreren amerikanischen Mustang-Liebhabern. In Lelystad wurde das Flugzeug bereits in den Farben der „Trusty Rusty" lackiert, die 1944/45 bei der 367th Fighter Group in Europa flog.





Klemm kommt aus England zurück

Quax erhält Klemm Kl 35

Der Quax-Förderverein für historisches Fluggerät vergrößert seine Flotte um eine Klemm Kl 35 und eine Bücker Bü 181 Bestmann. Beide Flugzeuge erwirbt der Verein von dem Engländer Peter Holloway, über den wir bereits in der Ausgabe 3/09 ausführlich berichteten. Die Flugzeuge sind derzeit noch in Old Warden stationiert, die Kl 35 aber bereits als D-EQXD in Deutschland zugelassen. Holloway hatte die deutschen Klassiker, beide sind schwedische Lizenzbauten, vor einigen Jahren aus der Konkursmasse des Sammlers Glen Lacey ersteigert. Im Frühsommer sollen die beiden Flugzeuge in einem Geschwaderflug gemeinsam mit anderen Oldtimern der Quax-Flotte nach Deutschland überführt werden.

Polikarpow verkauft

Po-2 fliegt jetzt in Spanien

Der spanische Verein Infante de Orleans am Flugplatz Cuatro Vientos bei Madrid hat kürzlich eine Polikarpow Po-2 (F-AZNP) übernommen. Der Doppeldecker, der von einem Schwezow-Fünfzylinder-Sternmotor M-11 angetrieben wird, war zuvor an Frankreichs ältestem Flugplatz, Maubeuge-Elesmes, im Norden des Landes stationiert gewesen. Obwohl mit 30000 bis 40000 Exemplaren eines der meistgebauten Flugzeuge überhaupt, fliegen heute weltweit nur noch wenige Polikarpow Po-2.



Als Trainer war die Po-2 in vielen Ländern sehr beliebt. Ihr M-11-Sternmotor lieferte bis zu 125 PS.

Vikers-Blériot

Französischer Blériot-Nachbau

Ein französischer Blériot-Nachbau könnte in diesem Jahr auch die Airshows in Deutschland bereichern. Gebaut hat die Vikers-Blériot, ein Derivat der Blériot XI, Philippe Frey gemeinsam mit dem Deutschen Achim Merklinger. Merklinger hat den Nachbau im vergangenen Jahr auch eingeflogen. Anstelle des originalen Anzanis treibt ein Continental C-65 das Flugzeug an.

Für den Nachwuchs

Förderverein Hermann Köhl

Der „Förderverein Ozeanflieger Hermann Köhl" ist in Hamburg erstmals an die Öffentlichkeit getreten. Am 21. Januar präsentierten die Initiatoren mit der Vorsitzenden Dr. Elisabeth Haug, einer Nichte Köhls, die Ziele des Vereins, der in Kooperation mit der DGLR vor allem besondere Leistungen von Nachwuchskräften in der internationalen Luft- und Raumfahrt mit Geldpreisen fördern will.



Fotos: Harbar, Frey/Janssonne, Soupart, Heeley



Auch dieses Jahr wird bei der V-Force Reunion des Newark Air Museum der Platz im Cockpit der Avro Vulcan begehrt sein.

Newark Air Museum

„V-Force"-Treffen

Das Newark Air Museum im englischen Winthorpe ist immer einen Besuch wert. Eine rein britische Angelegenheit soll aber die V-Force-Reunion am Wochenende 24./25. April bleiben. Zu der zweiten Veranstaltung dieser Art nach 2004 erwarten die Organisatoren wieder einige hundert Gäste, die einst bei der RAF mit Flugzeugen der V-Force zu tun hatten – im Klartext: Angehörige jener Einheiten, bei denen entweder Vickers Valiant, Avro Vulcan oder Handley Page Victor flogen.



Die A-20G war die meistgebaute Version der Havoc. Im Bild eine spätere Subvariante mit Drehturm auf dem Rumpfrücken und sechs MGs in der Nase.

Leichter US-Bomber flog vor allem für die russischen Streitkräfte

US-Rüstung für die Alliierten



Die Geschichte des Douglas Bombers 7 alias Havoc begann im Frühjahr 1936, und zwar bei der Northrop Corporation in El Segundo, Kalifornien. Das Unternehmen war damals eine Tochterfirma von Douglas Aircraft, mit Jack Northrop als Chef und Ed Heinemann als leitendem Ingenieur. Sie konzipierten mit dem Model 7A eine schlanke Zweimot als leichtes Angriffs- und Aufklärungsflugzeug für den künftigen Bedarf des US Army Air Corps. Mit zwei R-983 Wasp Junior sollte der zweisitzige Schulterdecker eine Geschwindigkeit von 400 km/h erreichen und eine Bombenzuladung von 450 kg haben. Diese projektierten Leistungen erwiesen sich jedoch im Licht der Informationen aus dem gerade begonnenen Spanischen Bürgerkrieg als unzureichend, und so stellte man die Arbeiten Ende des Jahres wieder ein, obwohl bereits ein Holzmodell in Originalgröße gebaut worden war.

Im Herbst 1937 erarbeitete das Army Air Corps dann offizielle Spezifikationen für einen leichten Bomber und forderte verschiedene Firmen auf, ihre Vorschläge einzureichen. Auch Douglas gehörte dazu, und da man inzwischen Northrop ganz aufgekauft hatte, wurde die Anfrage von der neu geschaffenen El Segundo Division unter Leitung von Chefingenieur Ed Heinemann bearbeitet. Jack Northrop verließ Douglas zum 31. Dezember 1937 und gründete eine neue, eigene Firma.

Heinemann und Projektingenieur Weidenheimer gingen derweil an die Umkonstruktion des ursprünglichen Entwurfs. Das Model 7B wurde mit zwei je 1100 PS (820 kW) leistenden Pratt & Whitney R-1830-S3C3-G Twin Wasp ausgerüstet, und man

Obwohl nicht so berühmt wie andere Flugzeuge des Zweiten Weltkriegs, leistete die Havoc an allen Fronten wertvolle Dienste. Von den bei Douglas und Boeing gebauten etwa 7500 Maschinen gingen über 3000 an die UdSSR und etwa 1350 an die RAF, bei der sie den Namen „Boston" trugen.



Bei der A-20H kam ein stärkeres Triebwerk zum Einbau. Diese Maschine ist mit dem 1415-Liter-Tank unter dem Rumpf ausgerüstet.

Fotos: USAF

sah die doppelte Kraftstoffmenge vor. Außerdem waren alternative Bugsektionen geplant, entweder verglast für einen Bombenschützen oder „fest“ mit sechs 7,62-mm-MGs und zwei 12,7-mm-MGs. Die entsprechenden Vorschläge wurden bis Juli 1938 fristgerecht beim Army Air Corps (AAC) eingereicht. Konkurrenten waren Bell mit seinem Model 9, die Martin 167F, die Stearman X-100 und die North American NA-40. Alle Firmen wurden aufgefordert, auf eigene Kosten Prototypen zu bauen und bis 17. März 1939 Angebote für eine Serienproduktion einzureichen, was Bell aber ablehnte.

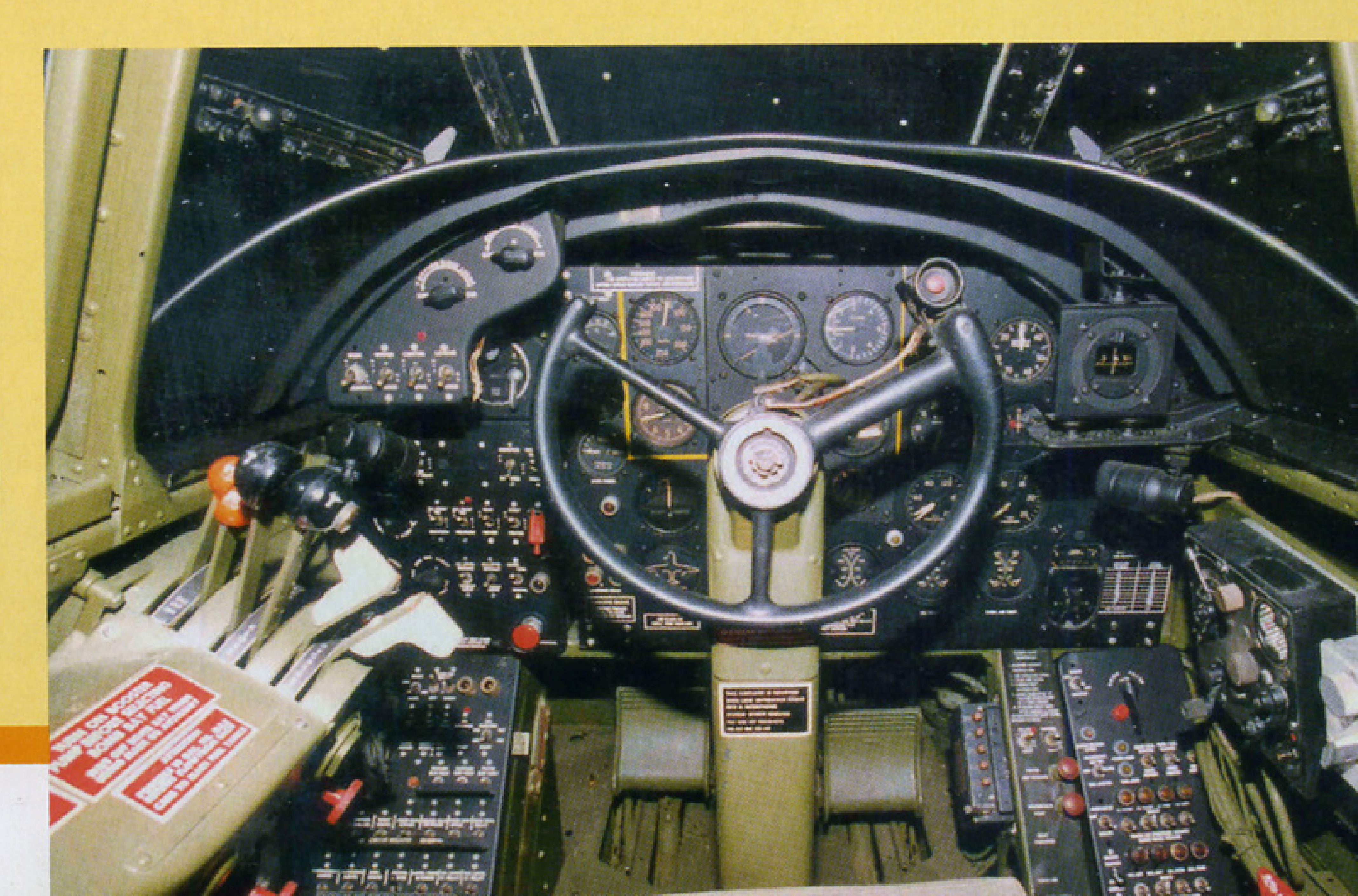
Douglas war angesichts der Vorarbeiten in der Lage, sein Model 7B schon am 26. Oktober 1938 vom Mines Field (heutiger internationaler Flughafen von Los Angeles) aus in die Luft zu bringen. In den kommenden Wochen machte die Erprobung gute Fortschritte, wobei meist mit der MG-Nase geflogen wurde.

Neben dem AAC zeigte nun auch Frankreich Interesse an dem leichten Bomber. Angesichts der sich nach dem Münchner Abkommen vom September 1938 abzeichnenden Bedrohung durch Nazi-Deutschland sollten die Streitkräfte schnellstmöglich aufgerüstet und modernisiert werden – eine Aufgabe, der die verstaatlichte und umstrukturierte einheimische Luftfahrtindustrie nicht gewachsen war. Unter strenger Geheimhaltung reiste daher eine Einkaufskommission in die Vereinigten Staaten, um verschiedene Muster zu prüfen. Am 23. Januar 1939 wurde der Delegation in Mines Field von Douglas das Model 7B vorgeführt. Testpilot John Cable demonstrierte dabei auch einen Steigflug nach Ausfall eines Mo-

Eine Douglas A-20C-BO Havoc auf dem Langley Field, Virginia, im Juli 1942. Das bei Boeing gebaute Flugzeug trägt ein britisches Tarnschema und war für die Royal Air Force bestimmt, wurde aber letztlich von der USAAF im Lande behalten.



Die Douglas A-20A ging bei der USAAF im Pazifik in den Einsatz. Rechts das Cockpit der A-20G, fotografiert im Flugzeug des Air-Force-Museums in Dayton.



tors, was allerdings mit dem Übergang ins Trudeln und dem Absturz des Prototyps endete. Cable kam ums Leben, weil sich sein Fallschirm nicht voll öffnete, aber Captain Maurice Chemedlin von der Armée de l´Air, der mit an Bord war, überlebte den Crash schwer verletzt.

Die Franzosen ließen sich von dem Missgeschick nicht abschrecken. Am 15. Februar gaben sie bei Douglas 100 Flugzeuge in Auftrag, forderten aber gleichzeitig zahlreiche Änderungen. Mit dieser Bestellung im Rücken ging Ed Heinemann an eine weitere gründliche Überarbeitung des Entwurfs. Das nun als Douglas Bomber 7 (DB-7) bezeichnete Muster erwies sich fast als Neukonstruktion. Es erhielt einen schmaleren, höheren Rumpf mit einem geraden Rücken vom Cockpit bis zur Position des Heckschützen. Die Sternmotoren von Pratt wurden in Verkleidungen untergebracht, die gänzlich unter dem Flügel lagen. Außerdem gab es trotz eines verglasten Bugs nun gleichzeitig vier nach vorn feuernde Maschinengewehre – für Frankreich 7,5-mm-Modelle von Chatellerault. Auch die Ausrüstung (mit metrischen Instrumenten) stammte aus Europa.

Die erste DB-7 hob am 17. August 1939 in El Segundo ab, nicht einmal drei Wochen vor Ausbruch des Zweiten Weltkriegs. Frankreich erhöhte am 20. Oktober seine Bestellung auf 270 der Bomber plus 200 weitere DB-7A mit stärkeren Motoren von Wright, den 1600 PS (1190 kW) leistenden R-2600-A5B Double Cyclone. Bis zum Jahresende hatten etwa 100 Flugzeuge die Endmontagelinie in El Segundo verlassen. Die Auslieferung gestaltete sich allerdings schwierig, denn zunächst nahmen die USA eine neutrale Haltung zum Krieg in Europa ein. Am 4. November verabschiedete der Kongress in Washington jedoch ein Gesetz, das die Abholung von bestellten Rüstungsgütern gegen Barzahlung erlaubte. Für die DB-7 bedeutete das die Übernahme in Kalifornien und die Verschiffung nach Casablanca.

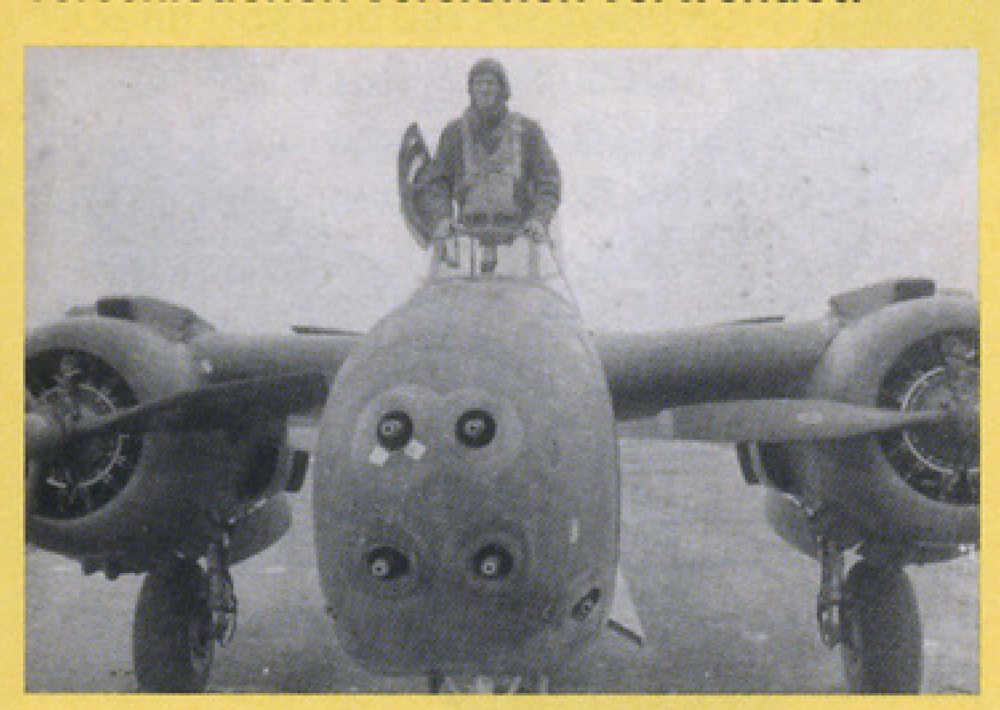
Einsatz in Frankreich im Juni 1940

Die Ausbildung auf dem neuen Muster wollte die Armée de l´Air in den Kolonien in Nordafrika durchführen, da dort bessere Wetterbedingungen herrschen. Als die deutsche Westoffensive am 10. Mai 1940 begann, waren etwa 70 DB-7 in Nordafrika eingetroffen, die bei den Escadrilles GB I/19, II/19 und II/61 flogen. Auch die GB I/32 und die GB II/32 hatten gerade mit der Ausbildung begonnen. Die drei erstgenannten Staffeln des Groupement No 2 wurden eilig nach Frankreich beordert, wo sie am 31. Mai den ersten Einsatz flogen. Bis Mitte Juni 1940 kamen etwa 70 Einsätze gegen Truppenkonzentrationen, Brücken und Konvois zusammen, bei denen etwa ein Dutzend DB-7 abgeschossen wurden. Die verbleibenden Maschinen wurden wieder nach Nordafrika zurückgezogen. Dort waren sie bis zur Invasion der Alliierten im November 1942 für die Vichy-Regierung im Einsatz.

Nach Frankreich hatte sich im Juni 1939 auch das US Army Air Corps zu einer Bestellung des Douglas-Angriffsflugzeugs entschlossen. Der erste Auftrag umfasste 63 A-20 und 123 A-20A. Erstere Version sollte dabei mit 1700 PS (1265 kW) starken Wright R-2600-7 mit Turbolader ausgestattet werden, die A-20A mit nicht aufgeladenen R-2600-3 oder -11.

Beiden Varianten gemeinsam waren verlängerte Triebwerksgondeln. Außerdem wurde die Abflugmasse um 1700 kg erhöht und der Bug um 15 cm verlängert, um dem Bombenschützen mehr Platz zu bieten. Die Kühlung der aufgeladenen Motoren erwies sich schnell als Schwachpunkt, und da die Höhenleistung angesichts der vorgesehenen Einsätze in mittleren und niedrigeren Höhen nicht benötigt wurde, verzichtete man

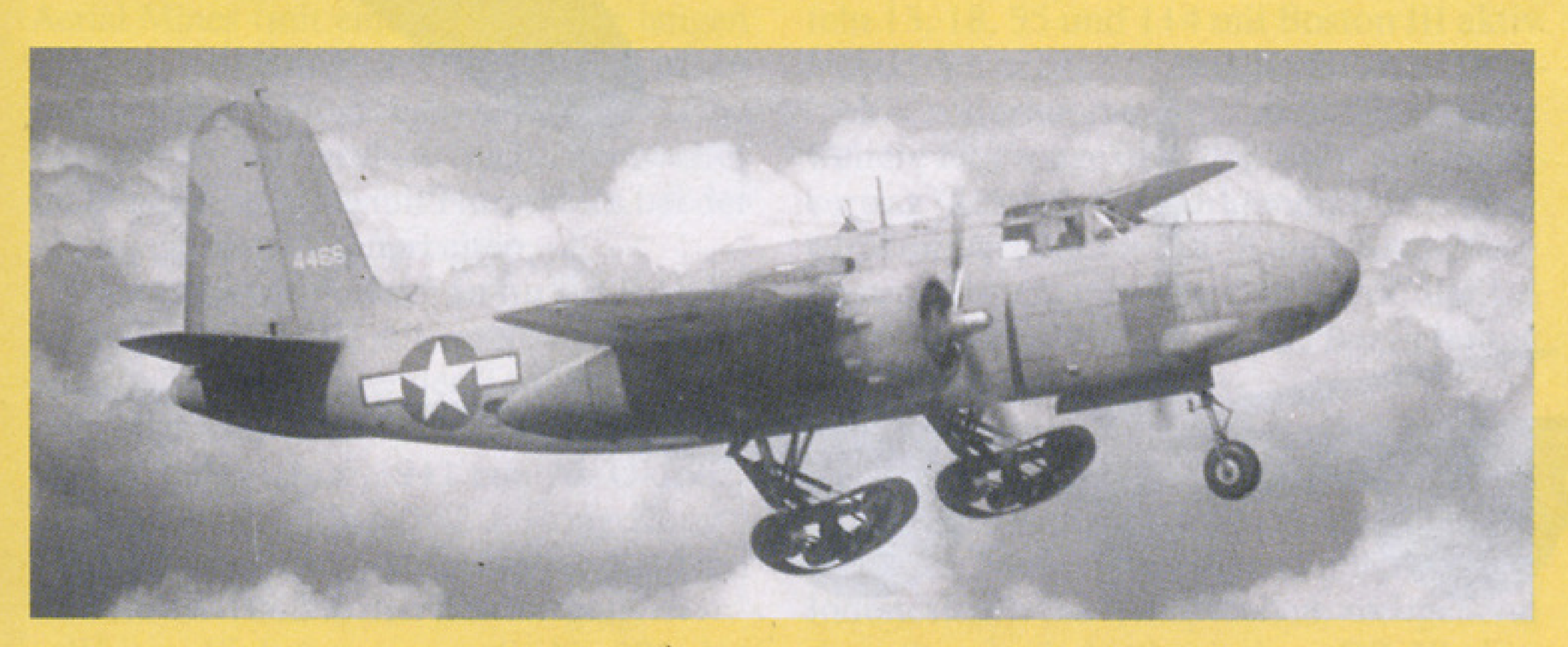
Die A-20 hatte einen schmalen Rumpf und nur einen Piloten. Im Bug dieser A-20G sind sechs 12,7-mm-MGs zu sehen. Als Antrieb wurden Wright R-2600 in verschiedenen Versionen verwendet.





Die A-20A in US-Diensten flogen zunächst ohne Tarnanstrich und dann mit dieser einheitlichen Lackierung und dem gestreiften Seitenleitwerk.

Fotos: Library of Congress (1), Douglas (1), USAF (5)



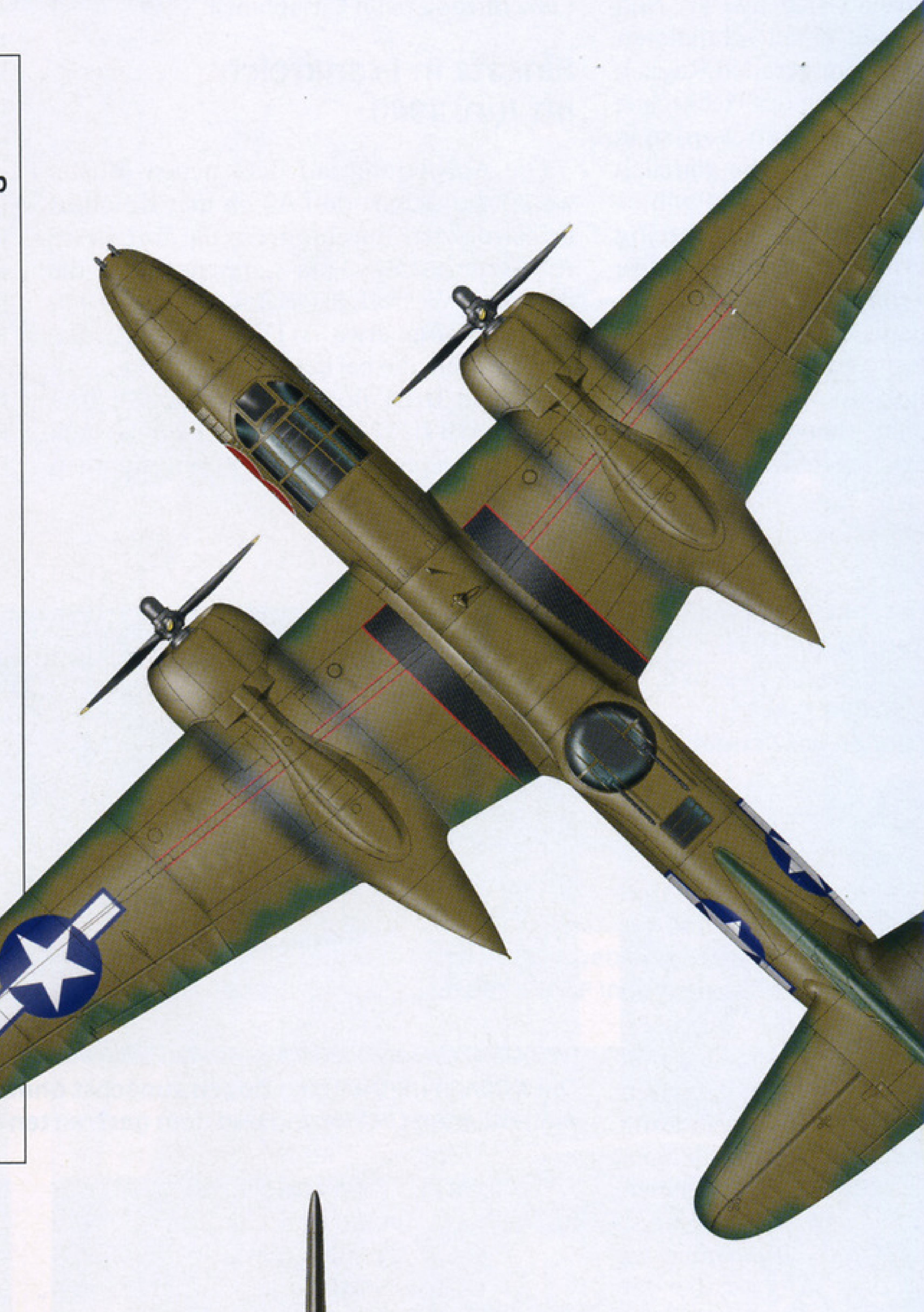


Bei der USAAF wurde die Havoc versuchsweise mit einem Raupenfahrwerk (links, A-20H) und mit Starthilfsraketen (oben, A-20B) ausgerüstet. Beides war nicht erfolgreich.

Douglas A-20G

43-21904/W, 'Miss Pam', 388th Bomb Squadron, 312th Bomb Group

Hersteller: Douglas Aircraft, Santa Monica, Kalifornien
Besatzung: 2
Motoren: 2 x Wright R-2600-23 Double Cyclone
Leistung: 1190 kW (1618 PS) beim Start, 1045 kW (1421 PS) in 3000 m Flughöhe
Länge: 14,63 m
Höhe: 5,36 m
Spannweite: 18,69 m
Leermasse: 7800 kg
max. Startmasse: 12 340 kg, Überlast 13 610 kg
max. Geschwindigkeit: 545 km/h in 3780 m Höhe
Steigzeit: 7 Minuten auf 3000 m
Dienstgipfelhöhe: 7860 m
Reichweite: 1650 km mit 910 kg Bombenlast
Bewaffnung: 6 x 12,7-mm-MGs im Bug, 2 x 12,7-mm-MG im Drehturm, 1 x 12,7-mm-MG im unteren Rumpfbereich; max. 910 kg im Bombenschacht.



Zeichnung: Richard Caruana; Fotos: via Butowski, Imperial War Museum

letztlich bis auf ein Versuchsmuster auf den Einbau der Lader.

Das Army Air Corps nutze die A-20 als Nachtjäger (siehe Kasten zur P-70). Die A-20A, die am 16. September 1940 erstmals geflogen war, wurden ab November geliefert. Sie gingen ab Frühjahr 1941 bei der 3rd Bombardment Group (Light) in Savannah, Georgia, in Dienst, gefolgt von der 27th BG(L). Bei Jahresende waren auch Flugzeuge in Hawaii stationiert (58th Bombardment Squadron).

Unterdessen hatte Großbritannien den Douglas-Bomber ebenfalls in Auftrag gegeben. Jeweils 150 Flugzeuge der Version DB-7B „Boston" wurden am 20. Februar und am 17. April 1940 von der Einkaufskommission bei Douglas unter Vertrag genommen. Mit dem Fall Frankreichs im Juni 1940 nach dem deutschen Westfeldzug wurden darüber hinaus alle bisher von Paris bestellten, aber noch nicht gelieferten DB-7, DB-7A und DB-73 den Briten zugeschlagen (inklusive aller Flugzeuge, die bereits auf See unterwegs waren). Sie gingen zunächst zum Flugzeugreparaturwerk in Burtonwood, wo notwendige Modifikationen durchgeführt wurden, wie zum Beispiel der Austausch der Instrumente (metrische gegen britische Maße), der Gashebel (umgekehrte Wirkungsweise) und der MGs (7,5 mm N gegen 7,7 mm Browning).

Ähnlich wie das Army Air Corps nutzte die RAF einen Teil ihrer DB-7 als Nachtjäger. Alle Maschinen mit zweistufigem Lader erhielten die Bezeichnung Havoc I, und die DB-7A wurden zu Havoc II. Als Grundausstattung der Havoc I dienten acht Browning-MGs im Bug und das Air-Intercept-Radar Mk IV oder Mk V mit Antennen im Bug und unter den Tragflächen. Die Besatzung bestand aus dem Piloten und dem Radarbediener.

Als erste Staffel war die No 85 Squadron ab März 1941 mit der Havoc I ausgerüstet, die No 25 und No 600 Squadrons folgten. Die No 23 Squadron nutzte die Havoc I ab Anfang 1941 mit Glasbug als nächtliche Störbomber mit 1070 kg Bombenlast und Dreimanncrew. Weitere Varianten waren die Havoc I (LAM) zum Abwurf von Long Aerial Mines (mit einem 600 Meter langen Seil an Fallschirmen befestigten kleinen Bomben gegen Flugzeuge) sowie die Havoc I (Turbinlite) mit großem Suchscheinwerfer im Bug. Diese sollte mit Hurricanes bei der Nachtjagd zusammenarbeiten.

Die ersten von Anfang an für die RAF bestimmten Boston III mit verbesserter Panzerung und selbstdichtenden Tanks sowie verdoppelter Kraftstoffkapazität (1490 l) trafen im Laufe des Jahres 1941 ein. Ab Oktober wurde zunächst die No 88 („Hong Kong") Squadron mit ihnen ausgerüstet, die dann im Februar 1942 in den Einsatz ging.

Weitere Einheiten waren die No 226, No 107 und No 343 „Lorraine" Squadrons. Sie wurden unter anderem gegen feindliche Schiffe im Ärmelkanal sowie gegen Ziele in den Niederlanden eingesetzt. Im Mittelmeerraum und in Nordafrika waren die Staffeln 13, 18, 55 und 114 mit Boston III aktiv. Neben den zunächst bestellten Boston III erhielt Großbritannien im Laufe des Krieges weitere Flugzeuge über den Leih- und Pachtvertrag (kostenlose Überlassung von Kriegsgerät an Verbündete durch die USA). Diese Boston IIIA entsprachen den A-20C der US Army Air Force (USAAF, neue Bezeichnung des AAC seit Juni 1941).

Im Oktober 1941 bestellte die niederländische Exilregierung 48 DB-7C für den Einsatz bei der Koninklijke Marine Luchtvaartdienst in Niederländisch-Ostindien (heute Indonesien). Sie entsprachen weitgehend dem Standard der britischen DB-7B, hatten aber Halterungen für einen Torpedo unter dem Rumpf. Angesichts des Vormarschs der Japaner wurden vorab sechs Boston III zum Hafen von Tjilatjap auf Java verschifft, wo sie im Februar 1942 eintrafen. Als die Japaner die Insel überrannten, waren aber längst noch nicht alle wieder aufgebaut. Ein Flugzeug soll nach Japan verfrachtet worden sein. Die DB-7C kamen zu spät und wurden daher an die Sowjetunion geliefert.

Bei der USAAF flog die inzwischen als Havoc bezeichnete A-20A ihre ersten Einsätze im August 1942 von Port Moresby in Neuguinea aus. Dort war die 89th Squadron der 3rd Bomb Group stationiert. Diese hatte ihre Flugzeuge zwischenzeitlich selbst mit einem 1700-Liter-Zusatztank im Bombenschacht und vier weiteren 12,7-mm-MGs im Bug nachgerüstet.

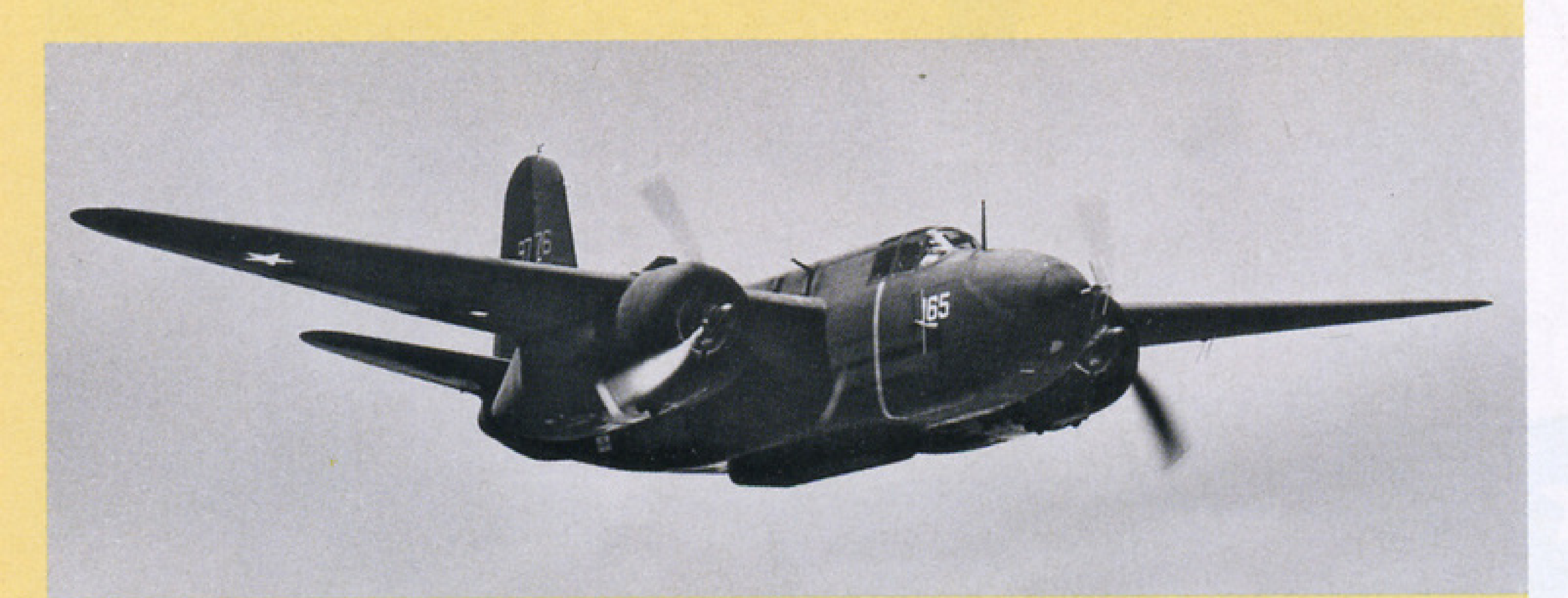
Auf die A-20A folgte die A-20B, von der die USAAF im Oktober 1940 genau 999



Die Royal Air Force erhielt im Rahmen des Leih- und Pachtvertrags aus den USA zahlreiche Douglas-Bomber, wie diese Boston IIIA.



Größter Nutzer der Havoc waren die sowjetischen Streitkräfte. Hier eine A-20G mit Drehturm.



Der Nachtjäger P-70 war mit einem britischen Radar bestückt und trug seine MG-Bewaffnung in einer Verkleidung unter dem ehemaligen Bombenschacht.

Foto: Douglas

Nachtjäger Douglas P-70 Nighthawk

Wegen des kurzfristigen Bedarfs an Nachtjägern entschied sich das US Army Air Corps, seine A-20 entsprechend umzurüsten. 1942 entstand zunächst eine XP-70 mit dem aus Großbritannien importierten Radar AI Mk IV. Die Bewaffnung von vier 20-mm-Kanonen wurde in einer Verkleidung unter dem Rumpf untergebracht. Nach den Flugversuchen folgten 59 praktisch identische P-70. Ihre Abflugmasse lag bei 8960 kg und die Höchstgeschwindigkeit bei 544 km/h.
Später rüstete die USAAF dann A-20C/G in Nachtjäger um. So entstanden 39 P-70A-1 und 65 P-70A-2, die sechs oder acht 12,7-mm-MGs in der Unterrumpfverkleidung hatten. Als die Northrop P-61 „Black Widow" in Dienst ging, nutzte man eine P-70B-1 (auch als TP-70A bezeichnet) und 105 P-70B-2 (TP-70B) für die Ausbildung. Sie entstanden aus einer A-20G-10-DO beziehungsweise A-20G/J und waren mit Zentimeterwellen-Radaranlagen ausgerüstet.
Die P-70 war mit den Night Fighter Squadrons 6 und 419 von Guadalcanal aus im Einsatz. Dazu kamen die 418th and 421st NFS in Neuguinea.
Die drei nicht als P-70 genutzten A-20 wurden übrigens als Aufklärer fertiggestellt, eine XF-3 und zwei YF-3. Die letztlich an der Front eingesetzte F-3A entstand allerdings erst im Frühjahr 1944 durch den Umbau von A-20J und A-20K mit Kanonen in der Nase und Kameras im Bombenraum. 46 Exemplare flogen ab Mai bei der 155th Photographic Squadron (Night) in Europa (Ninth Air Force).

Exemplare bestellte. Diese Flugzeuge wurden erstmals im Douglas-Werk von Long Beach gebaut. Die A20B war an der treppenförmigen Verglasung des Bugs zu erkennen, hatte einen 750-l-Tank im Bombenschacht als Standard und zwei nach vorn feuernde 12,7-mm-MGs. Als erster Verband wurde die 47th Bomb Group mit der A-20B ausgerüstet. Sie ging im Herbst 1942 nach Marokko, wo sie am 13. Dezember ihren ersten Einsatz für die Ninth Air Force flog.

Auch die 153rd Observation Squadron in England war mit der A-20B ausgerüstet. Acht Flugzeuge gingen mit der Bezeichnung BD-2 als Zielschleppflugzeuge an die US Navy. Etwa 665 Flugzeuge waren jedoch im Rahmen des Leih- und Pachtvertrags für die Sowjetunion bestimmt.

Auch die A-20C, von der ab Anfang 1941 insgesamt 808 bei Douglas in Santa Monica und 140 bei Boeing in Seattle gebaut wurden, war hauptsächlich für die Verbündeten bestimmt. 200 erhielt, wie bereits erwähnt, die RAF als Boston IIIA, die meisten anderen die Sowjetunion. Bei diesem Modell kamen R-2600-23-Motoren mit 1600 PS Startleistung zum Einbau. Ein 530-l-Tank im Bombenschacht erhöhte die Reichweite. Außerdem hatten sie die Fähigkeit, Torpedos zu tragen, was vor allem die Russen nutzten.

Bei der A-20D handelte es sich um eine projektierte Leichtgewichtsversion mit Wright R-2600-7-Motoren, die aber nicht realisiert wurde. Die A-20E war eine modifizierte A-20A ohne selbstdichtende Tanks, und die einzige XA-20F wurde zu Versuchen mit ferngesteuerten MG-Türmen benutzt.

Als meistgebaute Version folgte die im Juni 1942 erstmals bestellte A-20G, von der 1943 ab Februar 2850 Maschinen der Untervarianten G-1, G-5, G-10, G-15, G-20, G-25 und G-30 das Werk in Santa Monica verließen. Sie war mit einer MG-Nase ausgerüstet. Die ersten 250 A-20G-1 erhielten vier 20-mm-Kanonen und zwei 12,7-mm-MGs. Der Bordschütze hinten hatte ein 12,7-mm-MG oben sowie ein 7,7-mm-MG in der Bodenposition. Ab der A-20G-20 kam dagegen ein elektrisch betriebener Geschützturm zum Einbau, für den der Rumpf im Heckbereich um 15 cm verbreitert werden musste. Weitere Änderungen im Laufe der Produktion betrafen die Zusatztanks. Zunächst waren vier Behälter mit je 645 l unter den Tragflächen üblich, ab der 750. Maschine konnte dann ein 1415-l-Tank unter dem Rumpf getragen werden. Die Bomben wurden in diesem Fall unter den Flügeln aufgehängt.

Die A-20G gingen vor allem an die Sowjetunion. 28 Flugzeuge wurden auch Holland zur Verfügung gestellt, doch die Aufstellung einer Staffel in Australien kam nicht zustande, so dass die Havocs letztlich an die Royal Australian Air Force geliefert wurden. Sie dienten bei der No 22 Squadron, die bis November 1944 auch Boston III, A-20A, A-20C und A-20J erhielt. Bei der USAAF flog die A-20G bei bestehenden Havoc-Staffeln im Pazifik, darunter die Bombardment Groups 3, 312 und 417. In Europa erhielt die 416th Bombardment Group ab Mai 1944 das neue Muster, danach die 409th und 410th BGs.

Mit dem Wechsel des Triebwerks vom nicht mehr gebauten R-2600-23 auf die Version -29 mit einer Notleistung von 1850 PS (1380 kW) statt 1675 PS (1250 kW) wurde die Typenbezeichnung in A-20H geändert. Die Zusatzleistung war sehr willkommen, denn inzwischen hatte die Abflugmasse 10 965 kg erreicht. Von der A-20H wurden 412 Flugzeuge gebaut. Sowohl die G- als auch die H-Version konnte mit einem verglasten Bug für einen Bombenschützen umgerüstet werden. Die neue Nase hatte eine rahmenlose Scheibe, die etwa 15 cm länger war.

Die A-20J wurde von Anfang an mit einem verglasten Bug gebaut, entsprach aber sonst weitgehend der G-Version. Die Stückzahl betrug hier 450, wovon unter anderem 169 als Boston IV an die RAF gingen. Letztes Serienmodell war schließlich die A-20K mit R-2600-29-Motoren. Von ihr wurden 413 Exemplare hergestellt, darunter 90 Boston IV für die Royal Air Force. Brasilien erhielt 1944/45 ebenfalls 31 A-20K, die zu Ausbildungszwecken verwendet wurden.

Die Fertigung der A-20K lief im September 1944 aus, nachdem insgesamt 7479 Havocs aller Versionen gebaut worden waren. Die meisten von ihnen wurden nach Ende des Krieges rasch außer Dienst gestellt und verschrottet. Nur wenige flogen als TA-20H-Trainer oder als Reisemaschine CA-20J noch weiter. KL

Karl Schwarz



Technisch hatte die Ju 87 einige Besonderheiten

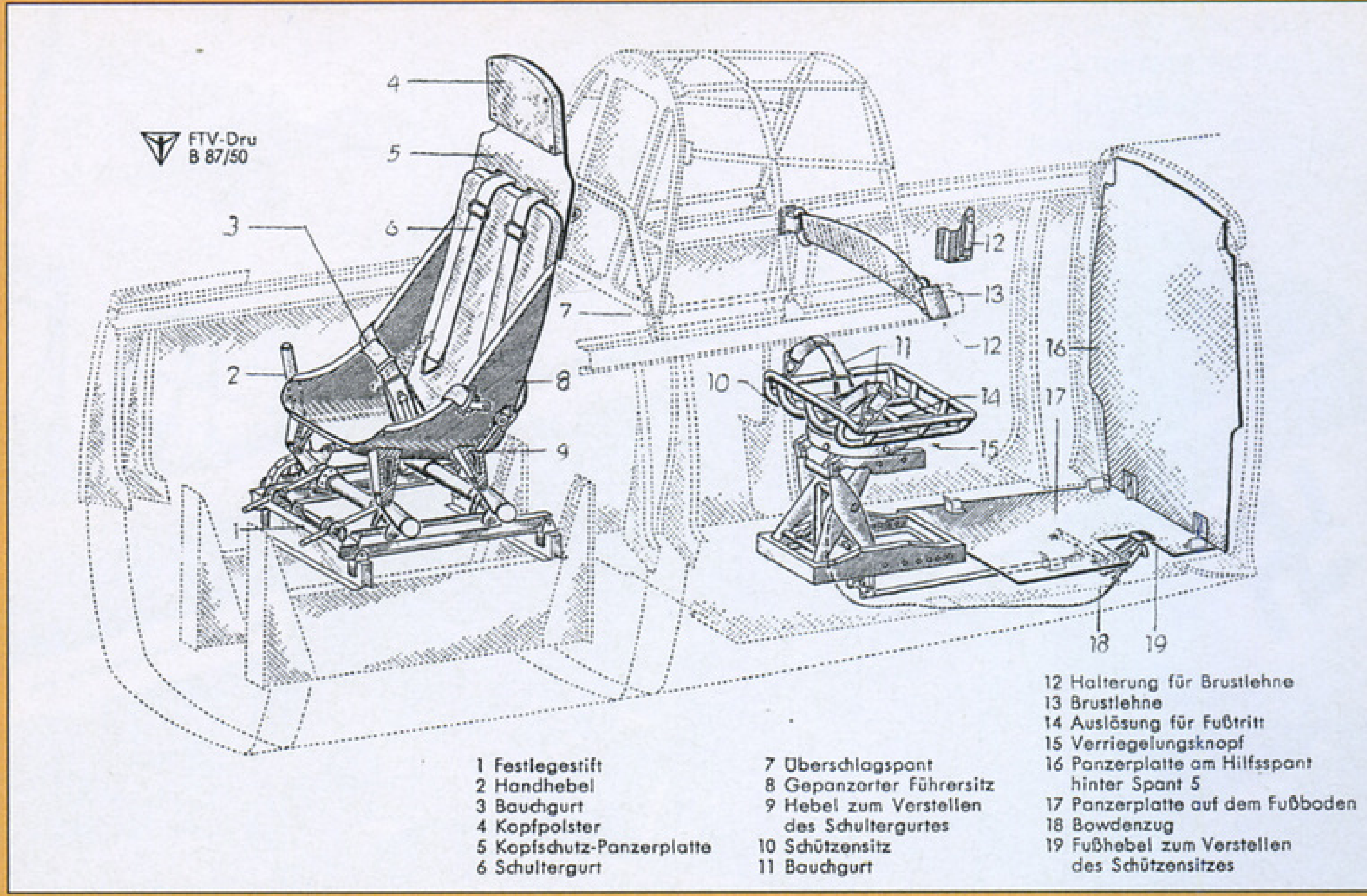
Der Stuka im Fokus

Als Sturzkampfbomber war die Ju 87 zu Beginn des Zweiten Weltkriegs eine gefürchtete Waffe. Später wurde sie unter anderem als Schlachtflugzeug gegen Panzer eingesetzt. Wir werfen einen Blick auf technische Details dieses weltberühmten Flugzeugs.

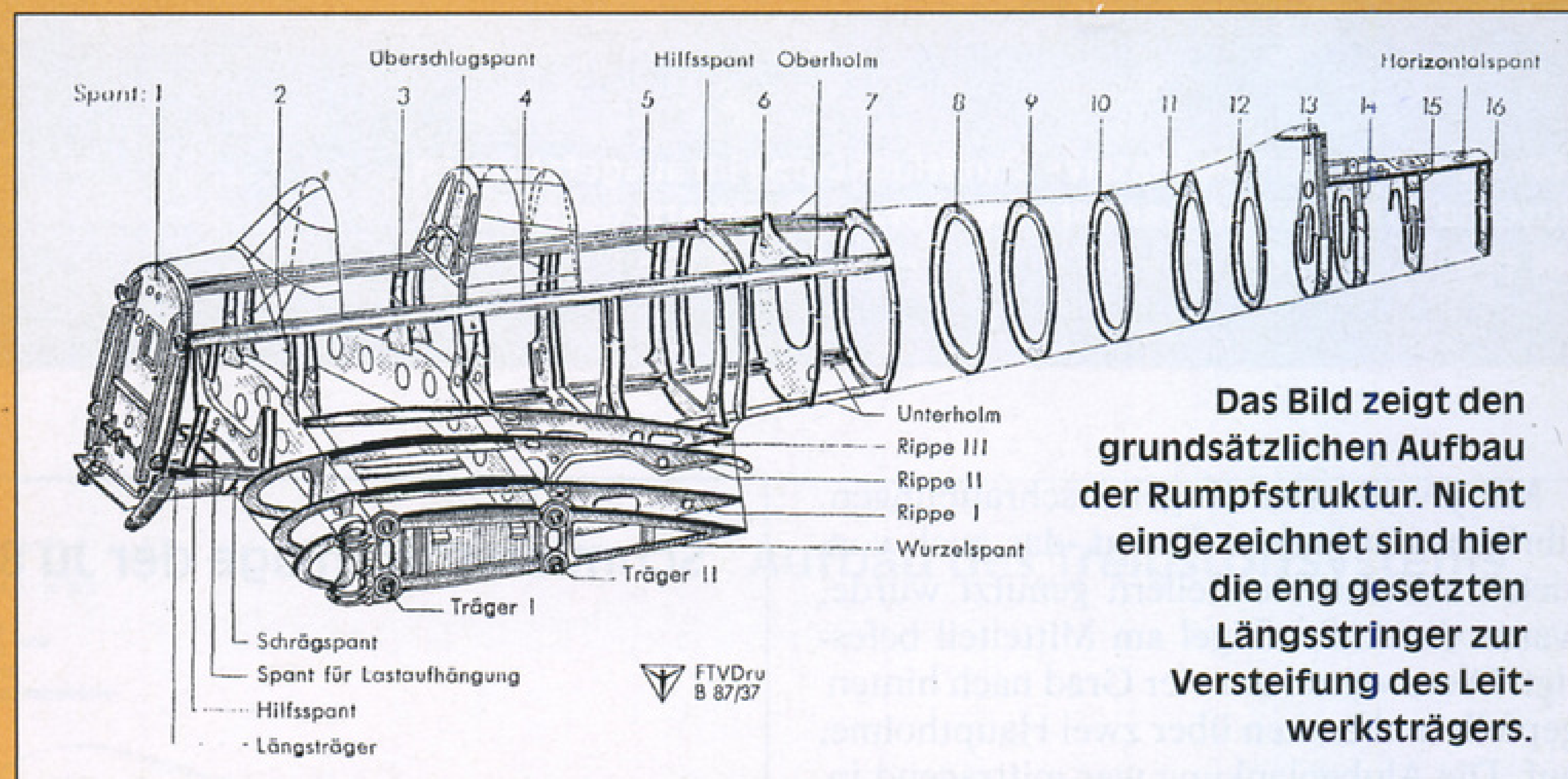
Zweifellos ist die Ju 87, deren Prototyp 1935 erstmals flog, eines der berühmtesten deutschen Kampfflugzeuge überhaupt. Über ihre Entwicklung hat *Klassiker der Luftfahrt* bereits ausführlich berichtet. Deshalb sollen hier nun einige technische Details im Mittelpunkt stehen. Zellentechnisch hatte das Team um den Entwicklungsleiter Dipl.-Ing. Hermann Pohlmann die Ju 87 mit Blick auf höchste Festigkeit ausgelegt. Der Rumpfteil im Bereich der Kabine baute über vier Hauptholme und Spanten auf. Gemeinsam mit dem Tragflächenmittelstück, zwischen dessen Hauptholmen zwei Tanks untergebracht wurden, bildete diese Sektion konstruktiv eine Einheit. Ein besonders starker Spant, der als Überschlagschutz und zugleich als mittlere Auflage für die Kabinenhaube diente, trennte den Flugzeugführer- vom Schützenraum. Dabei saß der Schütze auf einem schwenkbaren Sitz, der eher einem Schemel glich. An die Kabine setzte der selbsttragende, mit Versteifungsprofilen vernietete Leitwerksträger an.



Die Ju 87 G war eine spezielle Schlachtflugzeugversion zur Bekämpfung von Panzern. Anstelle von Bomben trug der „Panzerknacker" zwei 3,7-cm-Kanonen. Eigentlich als Flak-Geschütze entwickelt, waren sie 1942 für den Einsatz als Bordkanonen modifiziert worden. Der Munitionsvorrat betrug jeweils zwölf Schuss.

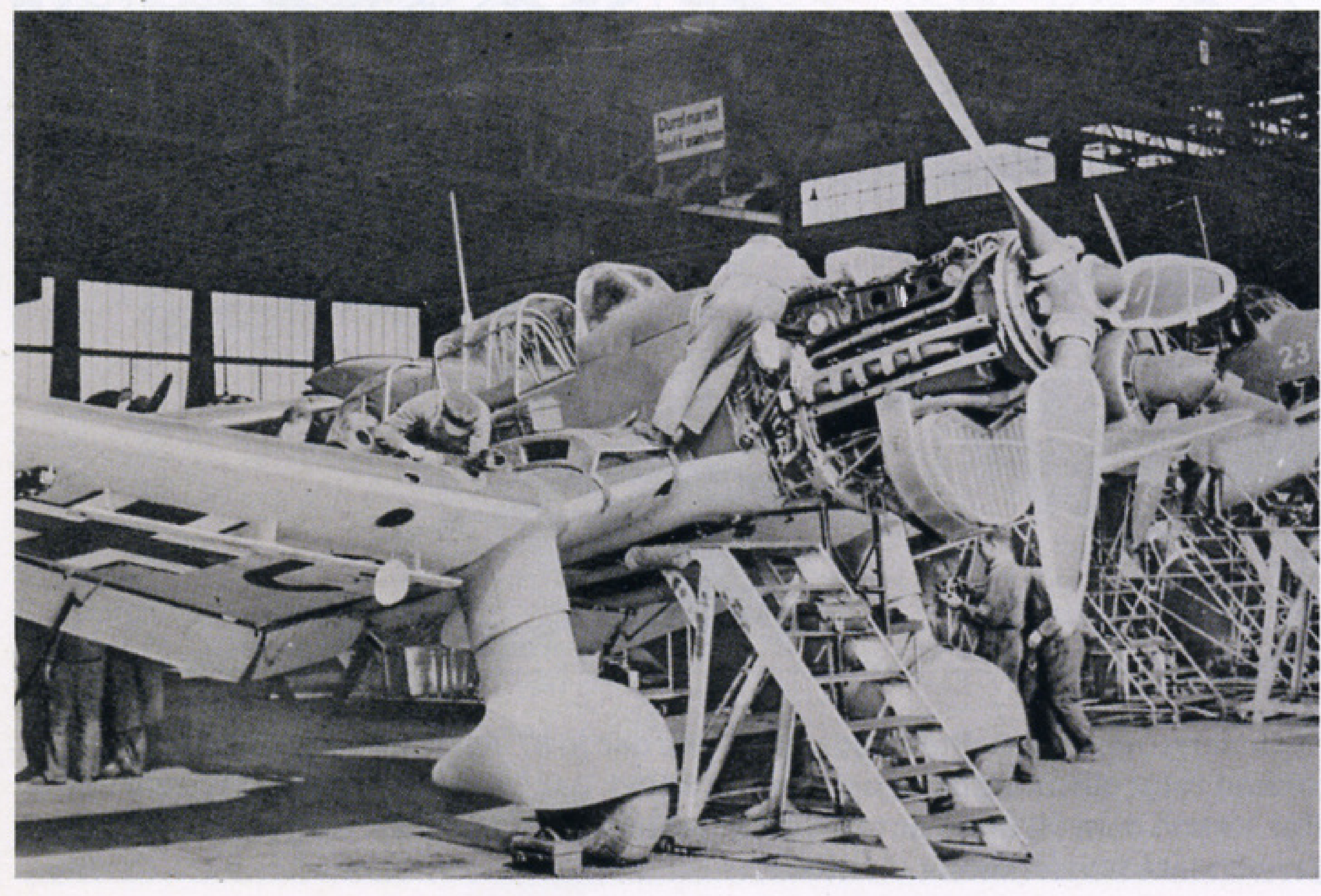


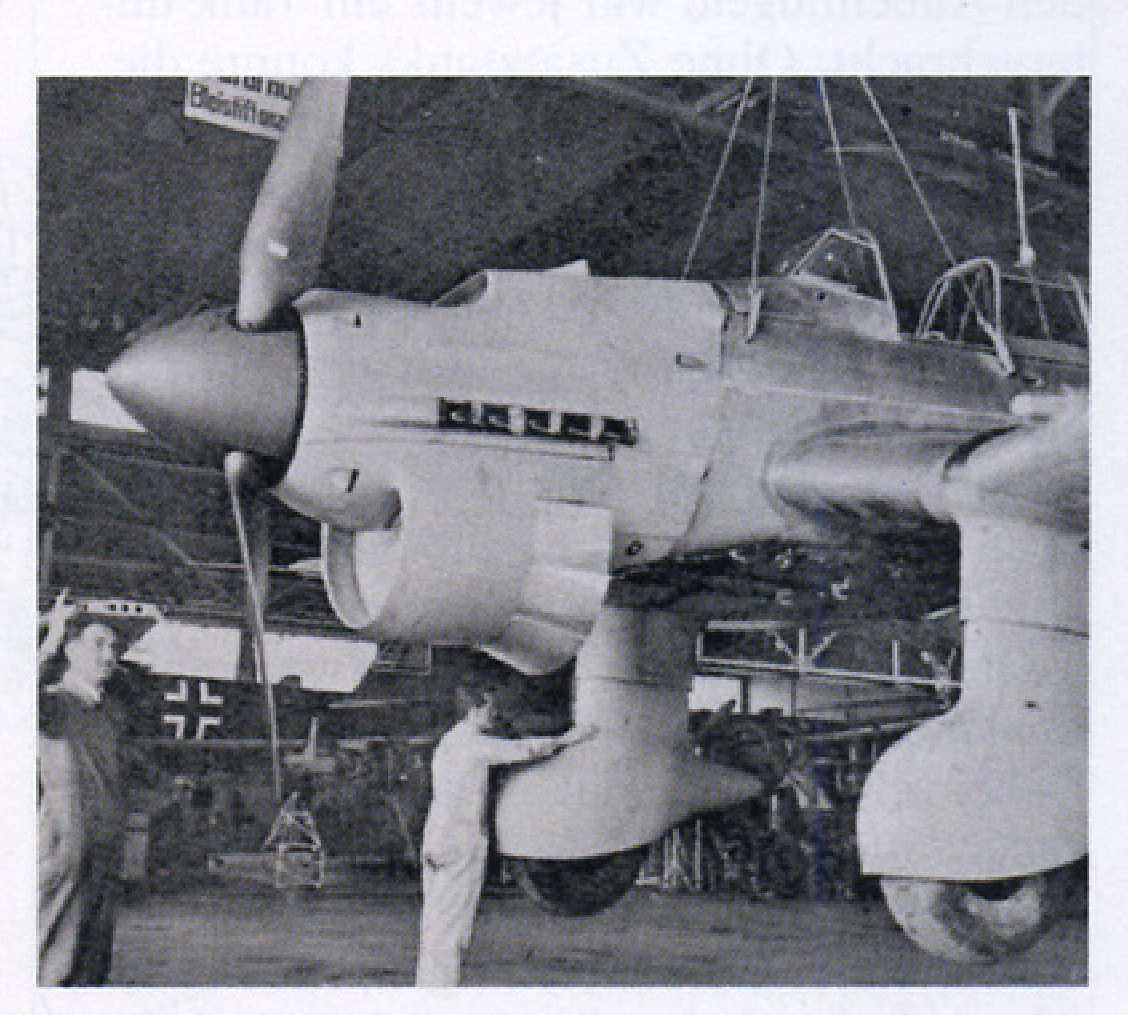
Piloten- und Schützensitz waren teilgepanzert. Der Schütze saß dabei auf einem schwenkbaren Schemel. Halt fand er an einer umsteckbaren Brustlehne.



Das Bild zeigt den grundsätzlichen Aufbau der Rumpfstruktur. Nicht eingezeichnet sind hier die eng gesetzten Längsstringer zur Versteifung des Leitwerksträgers.

Fotos: KL-Dokumentation; Zeichnungen: Luftfahrtarchiv Hafner





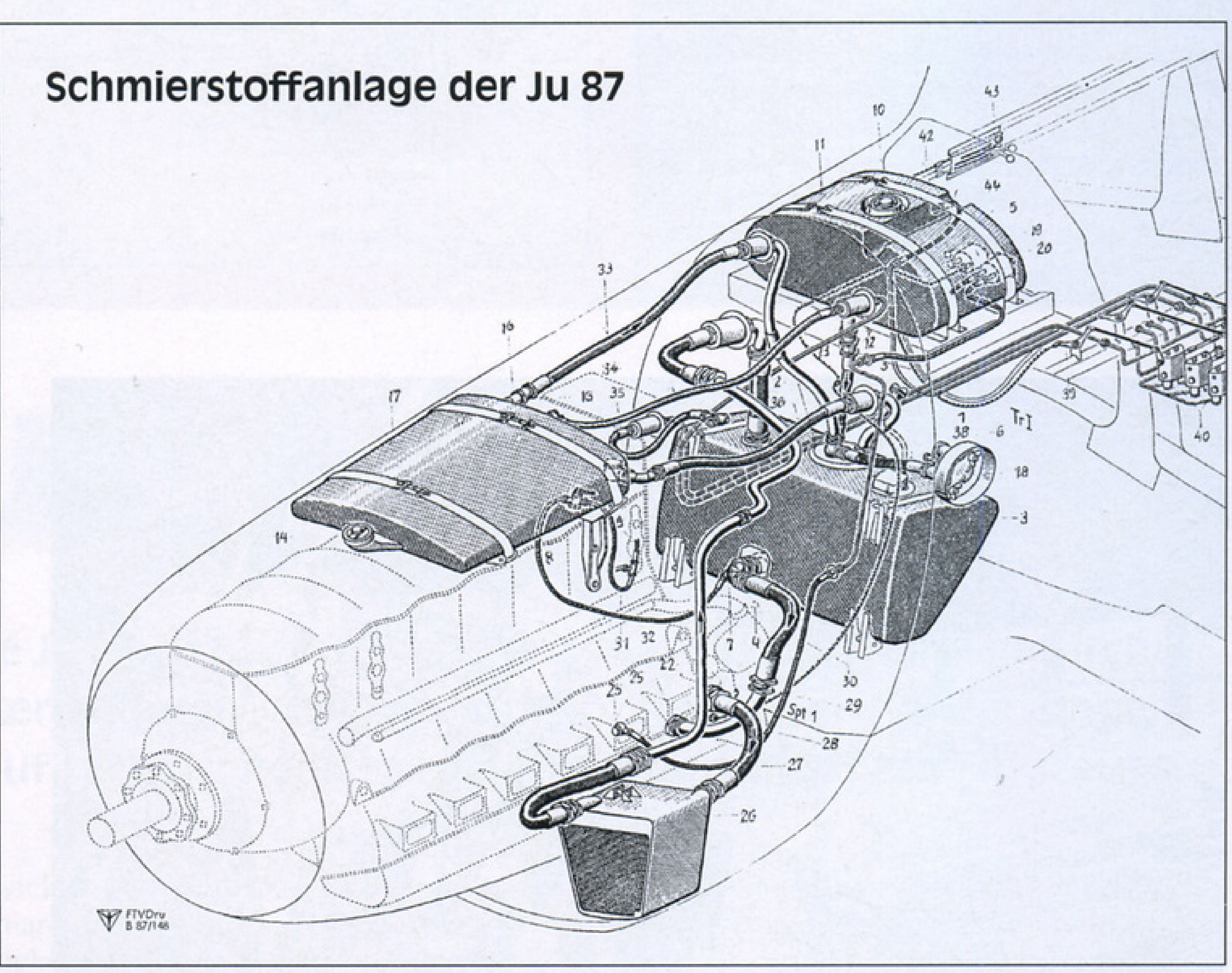
Die ersten Ju 87 besaßen noch einen weit nach unten ragenden Kühler. Später wurden widerstandsgünstigere verwendet. Mit den folgenden Versionen stieg auch die Leistung des Jumo 211 auf bis zu 1500 PS.

Hier ist sehr schön die massive Sturzflugklappe im ausgefahrenen Zustand zu sehen. Sie war mit einer Abfangautomatik gekoppelt, die eine Überlastung des Flugzeugs verhindern sollte.

Mit jeweils vier Kugelverschraubungen, übrigens ein Junkers-Patent, das auch von vielen anderen Herstellern genutzt wurde, waren die Außenflügel am Mittelteil befestigt. Diese waren um vier Grad nach hinten gepfeilt und bauten über zwei Hauptholme, auf. Die Alubeplankung war mittragend in den Festigkeitsverbund einbezogen. Auch in den Außenflügeln war jeweils ein Tank untergebracht. Ohne Zusatztanks konnte die Ju 87 so etwa 500 Liter Treibstoff aufnehmen. Der „Möwenknick" im Mittelflügel mit seiner ausgeprägten negativen V-Form hatte übrigens keine Festigkeitsgründe. Er war vielmehr gewählt worden, um dem Piloten einen größtmöglichen Blickwinkel zu ermöglichen. Außerdem bot er den konstruktiven Vorteil, dass so die Fahrwerksbeine relativ kurz gehalten werden konnten.

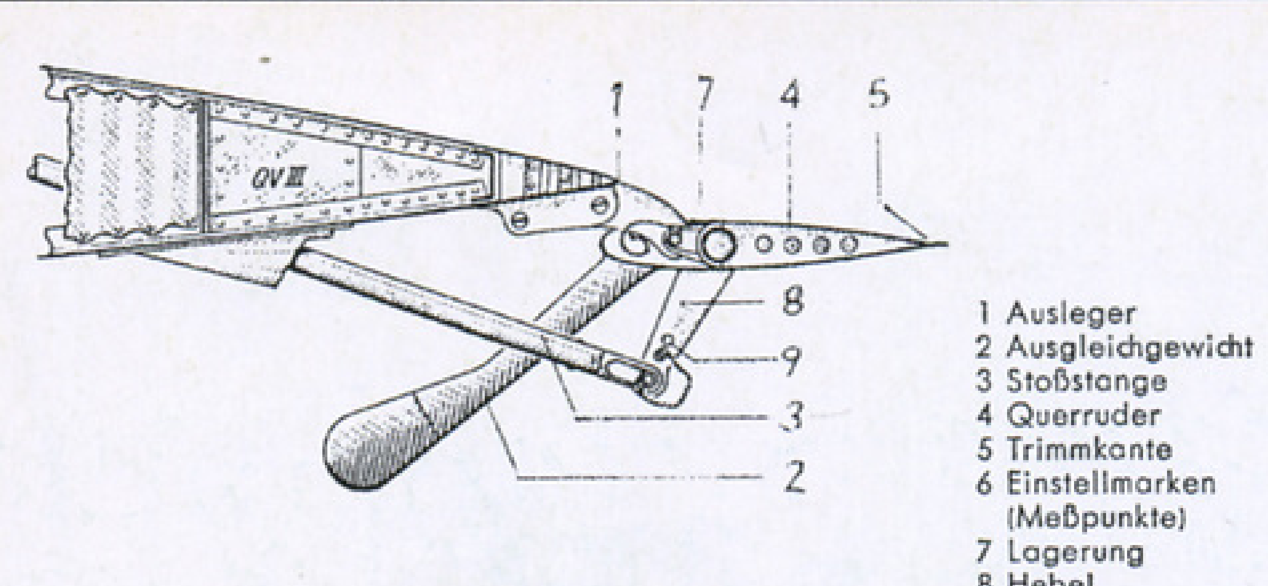
Querruder und Landeklappen waren hinter der Endleiste als „Hilfsflügel" angehängt. Dabei schlugen die außen liegenden Querruder differenziert beim Setzen der Landeklappen mit nach unten aus, um so ein Maximum an Auftrieb zu erzeugen, was der Ju 87 wiederum kurze Startstrecken und geringe Landegeschwindigkeiten ermöglichte.

Sehr massive Sturzflugbremsen, die im vorderen Profildrittel an der Flügelunterseite angebracht waren, reduzierten die Sturzgeschwindigkeit, je nach Fluggewicht, auf

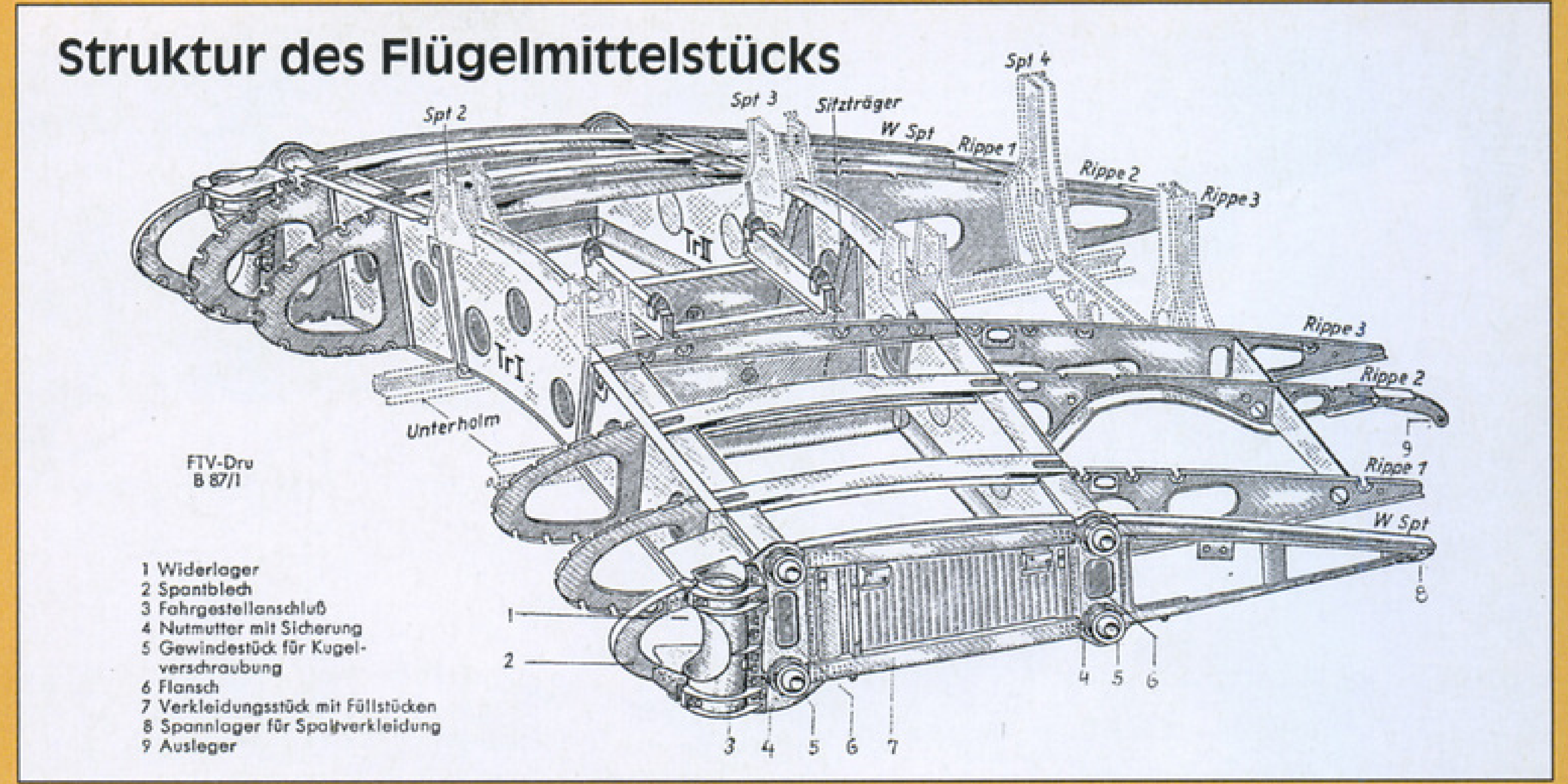


Das Schmierstoffsystem eines Flugzeuges wie der Ju 87 war schon sehr komplex. Die Zeichnung zeigt die Anordnung bei einer Ju 87 D-1. Der Ölvorrat im Gesamtsystem betrug 47 Liter. Neben dem Ölkühler unterhalb der Motorverkleidung war noch der hier nicht eingezeichnete Wasserkühler montiert.





Die Querruder und Landeklappen der Ju 87 waren als sogenannte Doppelflügel an der Flügelendleiste angehängt. Sie besaßen einen kompletten Massenausgleich, um Flattererscheinungen zu verhindern.



Die Struktur des zentralen Flügelstücks war für sehr hohe Belastungen ausgelegt. Gut sind hier die vier Kugelverschraubungen zur Aufnahme des Außenflügels zu erkennen.

Fotos: KL-Dokumentation; Zeichnungen: Luftfahrtarchiv Hafner

Aufbau des Treibstoffsystems

1 Schauzeichen für Vollstandwarnung (je Behälter 240 Liter)
2 Schauzeichen für Restwarnung (je Behälter 80 Liter)
3 Selbstschalter für Behälterpumpe
4 Umschalter für Inhaltsanzeige
5 Inhaltsanzeiger
6 Stromverteiler
7 Rückschlagventil RV 16 0,3 m WS
8 Behälterkopf mit Füllanschluß
9 Nebenbehälterkopf-Entnahme KNK 16 B
10 Behälterkopf mit Füllanschluß und Atmungsventil KNHFK 16 A
11 Ablaßverschraubung
12 Tragflügel-Behälter SG (je 150 Liter)
13 Behälterentlüftungsleitung
14 Elektrische Behälterpumpe mit Rückschlagventil
15 Inhaltsgeber mit Restwarnung
16 Kraftstoff-Entnahmebehälter SG (je 240 Liter)
17 Inhaltsgeber mit Vollstandwarnung
18 FBH-Armatur
19 FB-Armatur
20 Einfüllstutzen am abwerfbaren Außenbehälter
21 Abwerfbarer Außenbehälter (je 295 Liter)
22 Doppeldruckmesser für Kraft- und Schmierstoff
23 Sicherheitsdrossel
24 Schmierstoff-Druckmesserleitung
25 Kraftstoffleitung für Kaltstartanlage
26 Anlaß-Kraftstoffbehälter
27 Anlaß-Kraftstoff-Einspritzpumpe
28 Kraftstoff-Doppelpumpe (P 1 und P 2)
29 Anschluß der Einspritzleitung an Verneblerleitung
30 Kraftstoff-Druckmesseranschluß
31 Kraftstoffentlüfter
32 Rückschlagventil RV 16 0,1 m WS
33 Ventilbatterie
34 Druckregler 0,2 $^{+0,01}_{-0,02}$ atü
35 Überdruckventil 0,3 atü
36 Einfüllstutzen für Einspritzbehälter

Zum Kraftstoff-Entlüfter

Spt 1
Tr I
Tr II
Spt 4
Wurzel-Spt
QV I
QV II

Kraftstoff-Hauptleitung
Kraftstoff-Nebenleitung
Ent- bzw. Belüftungsleitung
Druckluftleitung (Ladeluft)
Einspritzleitung
Elektrische Leitung
Überlaufleitung



etwa 540 km/h. Die erlaubte maximale Sturzgeschwindigkeit betrug 600 km/h.

Steuerungstechnisch zeichneten den Stuka einige Besonderheiten aus, die es wohl in dieser Form bei keinem anderen Flugzeugtyp gab. Zum einen gab es eine eingebaute „Landeklappensicherung" gegen eine Überlastung der Klappen. Sollte ein Pilot im Einsatzstress vergessen, die Klappen einzufahren, hätten sie durch die starke Luftströmung bei höheren Geschwindigkeiten beschädigt werden oder gar abreißen können. Eine Federmechanik in der Anlenkung verhinderte dies bei der Ju 87. Wurde der durch den Fahrtwind auf den Klappen lastende Druck zu hoch, gaben die Federn nach und ließen die Klappen in die korrekte Stellung zurückfahren.

Noch wichtiger als diese Schutzeinrichtung war jedoch die Abfangautomatik der Ju 87, die verhindern sollte, dass ein Pilot das Flugzeug beim Abfangen nach dem Sturzangriff unbeabsichtigt überlastete. Beim Ausfahren der Sturzflugbremsen fuhr die Höhenrudertrimmung auf kopflastig und leitete den Sturzflug ein. Dabei konnte der Steuerknüppel nur noch fünf Grad aus der Normalstellung zum Abfangen gezogen werden. Nach dem Abwurf der Bomben fuhr die Trimmung automatisch in die Normalstellung zurück und der Abfangbogen wurde eingeleitet. Durch die Begrenzung des Höhenruder-Knüppelausschlags wurde der Abfangbogen relativ weich gestaltet. Das maximale Lastvielfache von 6 *g* konnte so nicht überschritten und die Struktur der Ju 87 nicht überlastet werden. Fuhr der Pilot die Sturzflugbremsen ein, war wieder der volle Höhenruderausschlag möglich. Im Notfall konnte er die Automatik auch übersteuern, wenn er mit einer Kraft von über 30 Kilogramm am Knüppel zog, und so einen engeren Abfangbogen fliegen.

Eine weitere Besonderheit zeigte die zentrale Bombenaufhängung unter dem Rumpf. Beim Auslösen schwenkte die Bombe zunächst an einer Traverse nach unten, um sie aus dem Bereich des Propellerkreises zubringen. Erst dann löste sie sich endgültig vom Flugzeug. KL

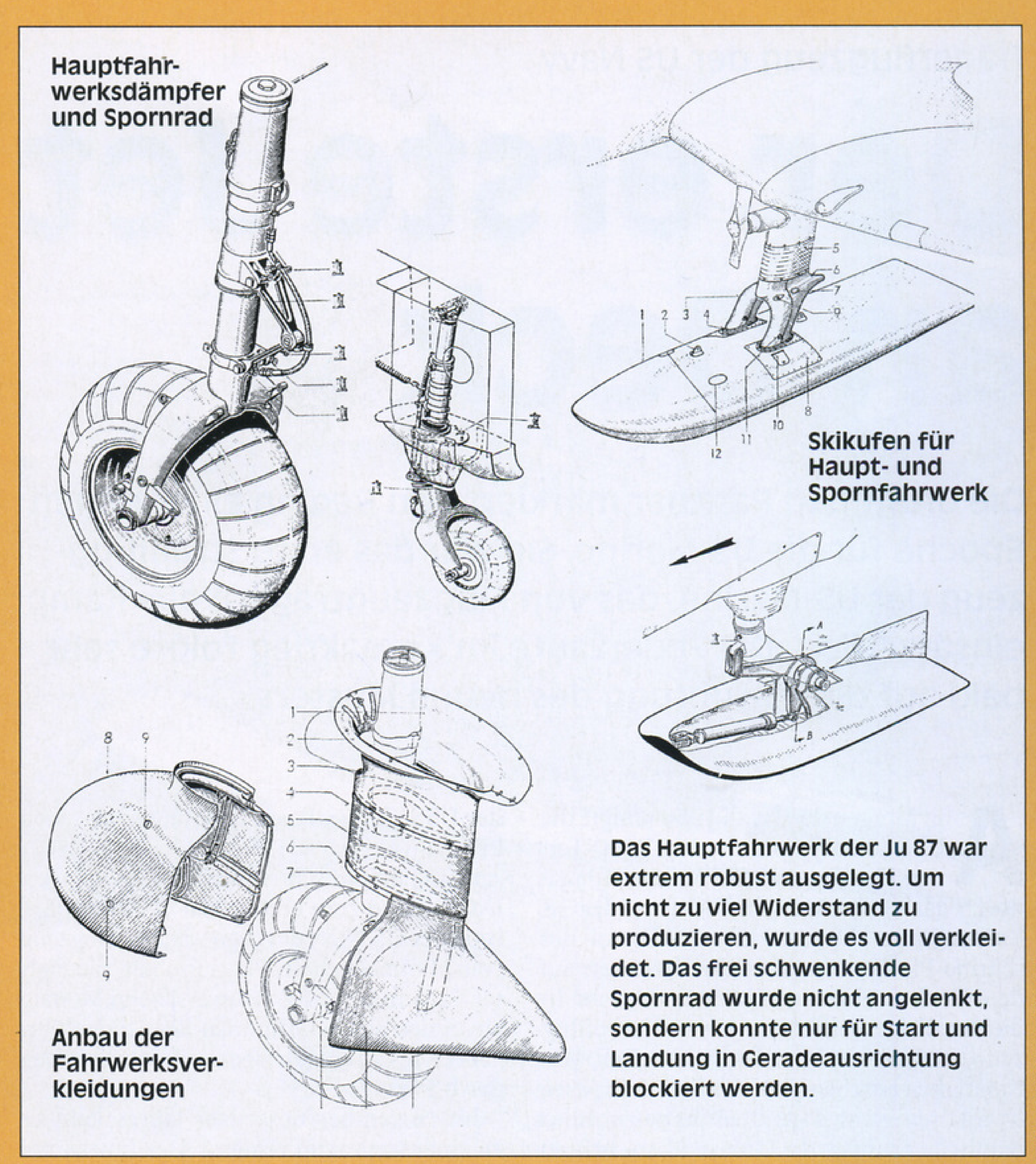
Heiko Müller

Junkers Ju 87 G-1

Verwendung: Schlachtflugzeug
Motor: Junkers Jumo 211 J-1
Startleistung: 1044 kW/1420 PS
Spannweite: 15 m
Länge: 11,50 m
Höhe: 3,88 m
Flügelfläche: 33,6 m²
Rüstmasse: 3930 kg
Zuladung: 2670 kg
Startmasse: 3960 kg
max. Flächenbelastung: 178 kg/m²
Leistungsbelastung: 4,2 kg/PS
Höchstgeschwindigkeit: 396 km/h
Reisegeschwindigkeit: 326 km/h
Landegeschwindigkeit: 120 km/h
Dienstgipfelhöhe: 7360 m
max. Reichweite: 1530 km
Bewaffnung: zwei 3,7-cm-Kanonen mit je zwölf Schuss, ein 7,92-mm-MG 81Z mit 2000 Schuss



Dieses Foto zeigt eine Ju 87 D, die meistgebaute Stuka-Version. Es handelt sich um ein frühes Exemplar dieser Baureihe, später wurde die Spannweite auf 15 Meter vergrößert, erkennbar an den spitzen Flügelenden.

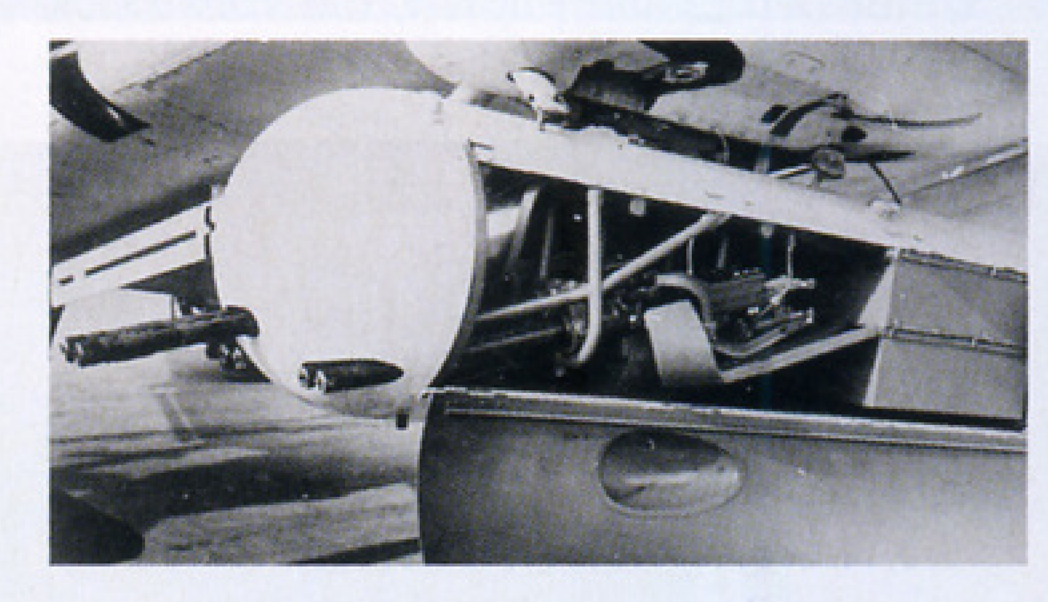


Das Hauptfahrwerk der Ju 87 war extrem robust ausgelegt. Um nicht zu viel Widerstand zu produzieren, wurde es voll verkleidet. Das frei schwenkende Spornrad wurde nicht angelenkt, sondern konnte nur für Start und Landung in Geradeausrichtung blockiert werden.


Fotos: KL-Dokumentation



Die Bombenlast der Ju 87 stieg im Laufe ihrer Weiterentwicklung bis auf 1800 Kilogramm. Die Bomben wurden zentral unter dem Rumpf und an Flügelstationen mitgeführt.



An Flügelstationen konnte der Waffenbehälter 81 A mit drei um 15 Grad geneigten MG 81 Z montiert werden (oben). Das Zwillings-MG 81 Z ersetzte bei der Ju 97 D das bis dahin verwendete MG 15 im Heckstand (unten).



Trägerflugzeug der US Navy

Der erste Jet an Deck

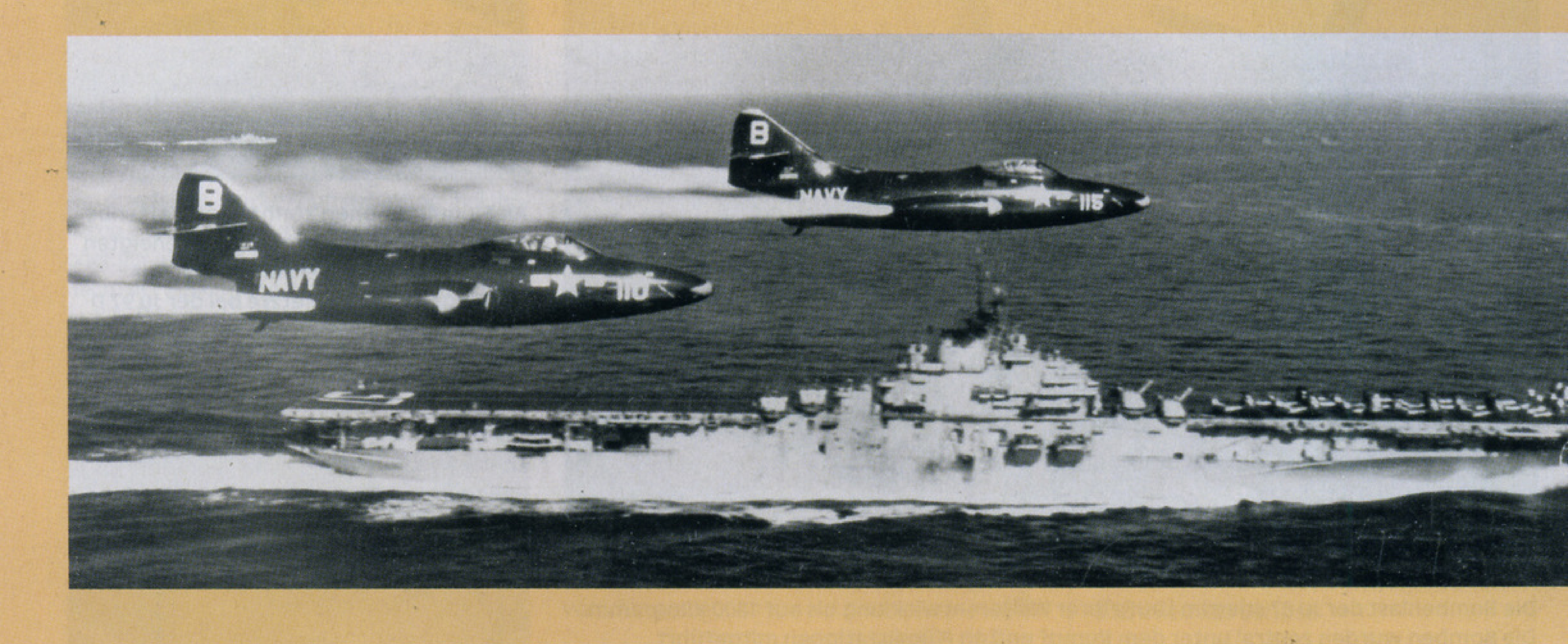


Die Grumman Panther markiert den Beginn einer neuen Epoche für die US-Marine. Sie war das erste Strahlflugzeug der US-Marine, das von Flugzeugträgern aus Kampfeinsätze flog. Die Feuertaufe im Koreakrieg folgte sehr bald auf die Einführung des neuen Musters.

Am Morgen des 3. Juli 1950 pflügte die USS „Valley Forge", ein 27 100-Tonnen-Flugzeugträger der Essex-Klasse, durch das Gelbe Meer in Richtung des 38. Breitengrades. Gegen 9 Uhr 30 schwoll der schrille Pfeifton von Strahltriebwerken auf dem Deck zu einem gereizten Brüllen an. In dichter Folge verließen Marine-Kampfflugzeuge des neuen Typs Grumman F9F, von Katapulten beschleunigt, das Schiff. Ihr Ziel: Nordkorea. Zehn Tage zuvor hatten nordkoreanische Truppen die Grenze überschritten und damit die vorangegangenen Streitereien zu einem Krieg ausgeweitet.

Unter den ersten Piloten, die vom Deck der USS „Valley Forge" starteten, war auch Leutnant Leonard H. Plog. Ihm sollte an diesem Tag der Abschuss einer Jak-9 gelingen. Damit hatte zum ersten Mal ein Strahlflugzeug der US Navy ein gegnerisches Flugzeug vom Himmel geholt. Plogs Einheit, die Fighter Squadron VF-51, hatte erst zehn Monate zuvor den neuen Grumman-Jäger eingeführt – als erstes strahlgetriebenes Trägerflugzeug der US Navy.

Im November desselben Jahres kam es zu einer weiteren Premiere: Der Luftkampf zwischen der F9F-2B von Commander William Amen und einer chinesischen MiG-15 endete mit der Zerstörung der MiG – zum



Ab Mai 1949 erhielt die US Navy die F9F Panther für ihre Jagdstaffeln. Im Koreakrieg war es das am häufigsten eingesetzte Navy-Flugzeug. Im Sommer 1959 wurden Versuche mit einem elektrohydraulischen MG-Turm unternommen (oben).





Fotos: KL-Dokumentation, US Navy (1)

F9F-2 der VF-191 „Satan´s Kittens" passieren die USS „Princeton" und lassen dabei Treibstoff ab (ganz links). Juli 1950: Rollende Panther der VF-52 auf dem Deck der USS „Valley Forge" (links). Ziel: Korea. Eine F9F-2 vor dem Katapultstart im Juni 1950 auf der USS „Princeton" (oben).

ersten Mal hatte damit ein Strahljäger der US Navy den Luftsieg gegenüber einem anderen Strahlflugzeug davongetragen.

Die Grumman F9F war das am häufigsten eingesetzte Kampfflugzeug der US-Marine im Koreakrieg. Von den 826 Navy- und Marine-Corps-Kampfflugzeugen, die nach Korea entsandt wurden, waren 715 Panthers. Am Ende wurden 78 000 Einsätze gezählt.

Es war das erste Jetmuster des Herstellers Grumman, der damit seine Position als bedeutender Lieferant von Trägerflugzeugen in das Jetzeitalter hinüberretten konnten. Die Panther erwarb sich nie den Ruf herausragender Flugleistungen, so wie Grummans letzter Propellerjäger, die F8F Bearcat. Aber der Hersteller stellte damit unter Beweis, dass er nach wie vor robuste und effektive Kampfflugzeuge bauen konnte.

Die Aufgabe der Grumman-Jagdbomber in Korea bestand vor allem in der Unterbrechung von Nachschublinien, dem Angriff auf Flugplätze und Infrastruktureinrichtungen sowie dem Geleitschutz für B-29-Bomber.

Als Jäger war die Panther weniger geeignet, einige für diese Rolle unverzichtbaren Eigenschaften waren ungenügend ausgeprägt, namentlich die Stabilität als Waffenplattform, die Wendigkeit und die Steuerungsharmonie. Besonders störend waren ein permanentes Gieren um die Hochachse („Snaking“), unter dem noch die späten Serienmaschinen litten, und die hohen Steuerkräfte. Unbefriedigend waren auch die Abrissgeschwindigkeiten. In Landekonfiguration kam es bei etwa 190 km/h zum Strömungsabriss. Da die Landeanflüge in der Regel mit dem 1,15-Fachen dieser Geschwindigkeit ausgeführt wurden, waren die Panthers bei Decklandungen zumeist schneller als wünschenswert.

Grumman entscheidet sich für britisches Triebwerk

Als einzige Nation neben den USA hat Argentinien die Panther für seine Marine angeschafft. Die argentinische Marine erhielt 1958 24 gebrauchte F9F-2 und -8T. Die Katapulte auf dem argentinischen Träger „Independencia“ indes waren zu schwach für die Flugzeuge, so dass sie an Land stationiert wurden. 1965 wurden die argentinischen Panther in die Mobilmachung einbezogen, die das Land wegen des schwelenden Grenzkonfliktes mit Chile ausgerufen hatte. Zu Kampfeinsätzen kam es allerdings nicht. 1969 musterte Argentinien die Flugzeuge aus und ersetzte sie durch Douglas A-4Q Skyhawks.

Den Anstoß zur Konstruktion der F9F hatte die Anforderung der US Navy im Mai 1945 gegeben, einen allwettertauglichen, mit Radar ausgerüsteten, trägergestützten Nachtjäger zu entwickeln. Auch die im US-Bundesstaat New York ansässige Firma Grumman, die sich während des Krieges mit der F4F Wildcat, der F6F Hellcat und der TBF Avenger einen Namen gemacht hatte, beteiligte sich an der Ausschreibung. Ein erster Entwurf, für den vier kleine Turbojettriebwerke des Typs Westinghouse 19B vorgesehen waren, wurde verworfen. Nach langen Verhandlungen einigten sich Grumman und die US Navy schließlich auf ein sehr viel weniger komplexes Konzept eines Tagjägers mit einem einzigen Strahltriebwerk mit Radialverdichter und Lufteinlässen in den Flächenwurzeln.

Da die Briten den Amerikanern auf dem Gebiet der Strahltriebwerke um einige Jahre voraus waren, entschloss sich Grumman, den Prototyp der XF9F mit einem britischen Nene-Triebwerk zu bauen. Rolls-Royce hatte das Radialkompressortriebwerk 1944 zur Serienreife gebracht. In Großbritannien wurde es nach 1945 in nur wenigen Flugzeugtypen eingesetzt, darunter die Hawker Sea Hawk und die Supermarine Attacker, und bald vom Avon-Triebwerk mit Axialverdichter abgelöst.

Für die Amerikaner war das Nene 1946 eine gute Wahl, da es bei einem Gewicht



Eine F9F-2B der USS „Princeton“ im Frühjahr 1951 über Korea. Das Flugzeug trägt die mitternachtsblaue („Sea Blue“) Standardlackierung mit Tragflächenvorderkanten in Aluminium, roter Seitenflossenspitze und rotem Bugdekor.

Diese F9F-3 wurde für die Erprobung von Außenlasten verwendet. Die Version F9F-3 wurde mit Allison-J33-Triebwerk ausgeliefert, alle 54 Exemplare wurden auf F9F-2-Standard umgerüstet.





Fotos: KL-Dokumentation, US Navy/Marion J. Leif (1).

Eine F9F-3 lässt versuchsweise Treibstoff ab (oben). Panther der VF-52 und der VF-111 an Bord der USS „Valley Forge" vor Korea Ende 1951/Anfang 1952 (links). Die Panther des Trägers griffen häufig im Verbund mit Douglas AD Skyraider und Vought F4U Corsair an.

Grumman F9F-2 Panther

Trägergestütztes Jagd- und Angriffsflugzeug
Besatzung: 1
Antrieb: Pratt & Whitney J42-P-6/P-8 Turbojet mit 5000 lbs/22,24 kN Startleistung (5750 lbs/25,58 kN mit Wassereinspritzung)
Länge: 11,37 m
Höhe: 3,47 m
Spannweite: 11,58 m
Flügelfläche: 23,23 m²
Leermasse: 4220 kg
Kampfmasse: 6457 kg
max. Startmasse: 8842 kg
Geschwindigkeiten: 925 km/h (NN), 877 km/h in 6700 m Höhe
Dienstgipfelhöhe: 13 600 m
Normalreichweite: 2177 km
Bewaffnung*: 4 x 20-mm-Kanone mit je 200 Schuß, bis zu 907 kg Bomben/Raketen an acht Unterflügelstationen

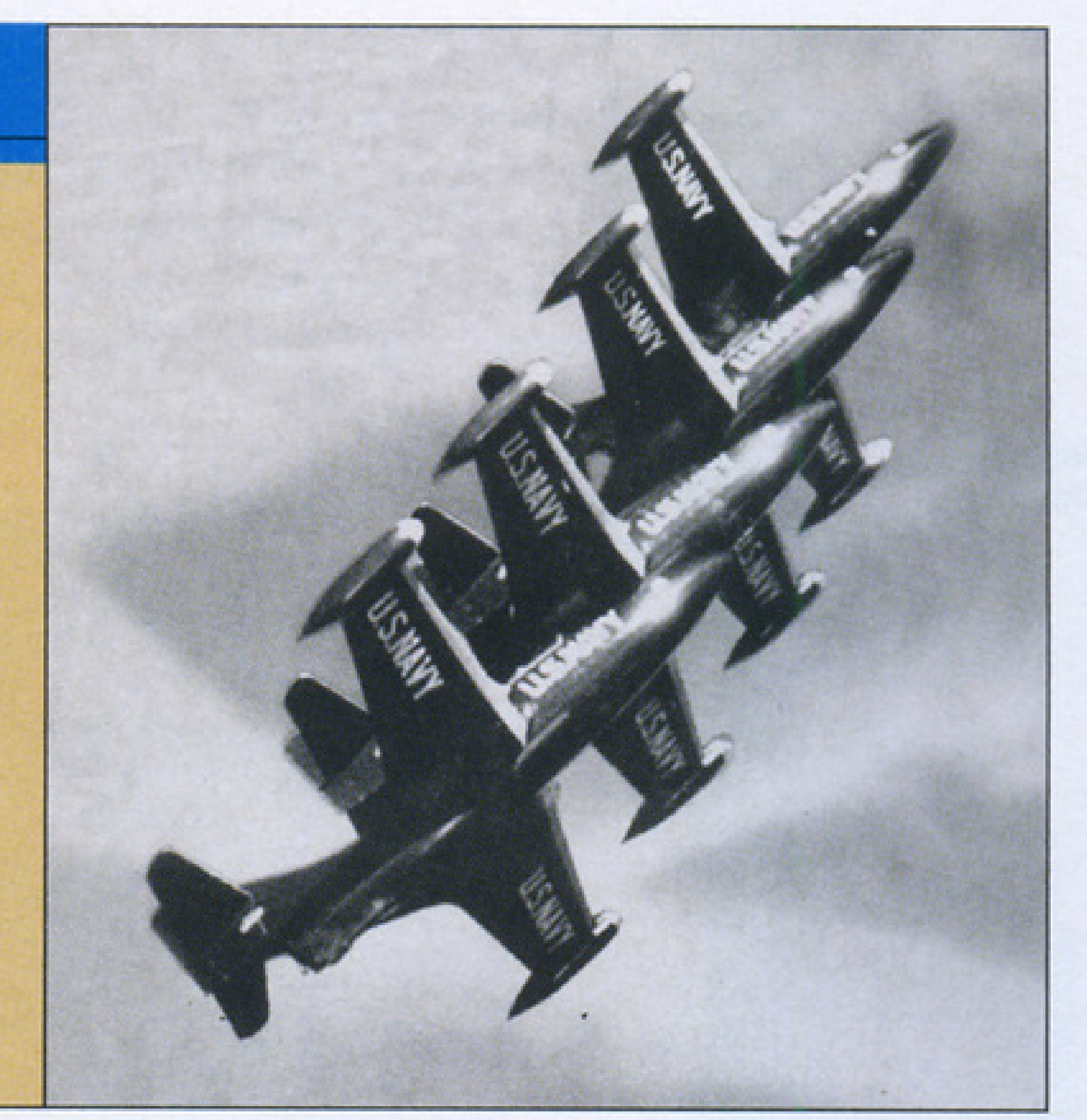
**nicht bei Drohnen*

Die Grumman Panther wurde nach dem Koreakrieg zügig an die Reserveeinheiten abgegeben. Einige dieser Panther wurden zu Zieldrohnen F9F-2D/F9F-5D umgebaut, während anderere zu Fernsteuerungsflugzeugen F9F-2KD bzw. F9F-5KD für diese Drohnen modifiziert wurden. Ein äußerliches Unterscheidungsmerkmal waren die Blattantennen unter dem Rumpfbug. Das hier abgebildete Flugzeug trägt neben den Abzeichen der Aufklärungsstaffel VC-61 „Eyes of the Fleet" eine Markierung der Guided Missile Group One (GMGRU-1).

Zeichnung: Marsan; Fotos: KL-Dokumentation

Grumman und die Blue Angels

Die Beziehung der Firma Grumman zu der Kunstflugstaffel der US Navy, den „Blue Angels", reicht bis zu deren Anfängen zurück – bis 1968 flog die Staffel stets mit Grumman-Mustern. 1946 wurde die Formation gegründet, auf Anordnung von Admiral Chester W. Nimitz. Die ersten Flugzeuge waren F6F-5 Hellcat. Noch im selben Jahr wechselte die Staffel auf Grumman F8F-1 Bearcat. Im Juli 1949 erhielten die „Blue Angels" ihre ersten Jets: Es waren fabrikneue F9F-2 Panther. Nach Ausbruch des Koreakrieges wurden die Staffelangehörigen zurück zu der kämpfenden Truppe beordert. Dort bildeten sie den Kern der neu aufgestellten VF-191 „Satan´s Kittens". Die Jagdstaffel flog Einsätze über Korea von Bord der USS „Princeton" aus. Bei einem Einsatz kam der „Blue Angels"-Leader John Magda ums Leben. Offiziell reaktiviert wurden die „Blue Angels" im Oktober 1951. Ihr erstes Display flogen sie im Juni des Folgejahres – mit Grumman Panther F9F-5. Die Panther blieben bis Dezember 1954. Ersetzt wurden sie durch einen anderen Grumman-Jet: die Cougar.



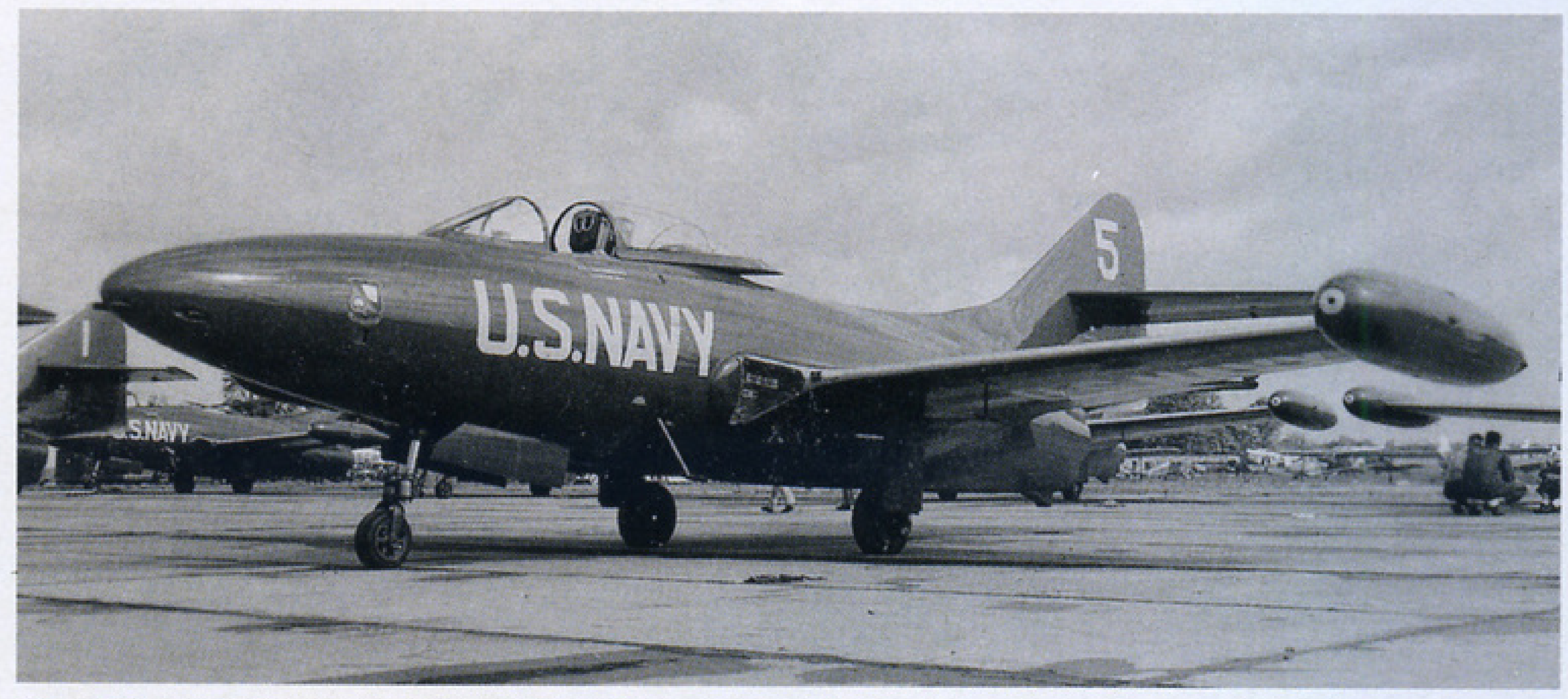
von etwa 770 kg die vergleichsweise hohe Schubleistung von 5700 lbs (22,24 kN) abgab. Im Verlauf des Jahres wurde vereinbart, dass Pratt & Whitney das Rolls-Royce-Triebwerk in Lizenz baut. Die US-Bezeichnung lautete J-42-P-6 beziehungsweise -P-8.

Der erste Prototyp der Panther flog, mit Rolls-Royce-Triebwerk, am 24. November 1947. Ein Merkmal, das charakteristisch für die Serienflugzeuge werden sollte, fehlte dem Prototyp: die Tragflächenspitzentanks.

Zu Vergleichszwecken und um nicht von einem einzigen Hersteller abhängig zu sein, wurde der zweite Prototyp mit einem etwas schwächeren Allison-Triebwerk des Typs J-33-A-8 (4600 lbs/20,45 kN) ausgerüstet. In den Abmessungen waren beide Triebwerke nahezu identisch, was kein Zufall war, da beide auf frühe Whittle/Rolls-Royce-Konstruktionen zurückgingen. Dies hatte zur Folge, dass in die Zelle entweder das eine oder das andere Triebwerk eingebaut werden konnte. Genau dies geschah später mit den 54 Exemplaren der Panther F9F-3. Die komplette Serie wurde, da sich das Allison-Triebwerk nicht bewährte, auf das J-42 umgerüstet. Ebenso wurde die F9F-4-Serie während der Produktion auf das J-42 umgestellt.

Die F9F war in ihrer Konzeption ein wenig komplexes Flugzeug. Ein außerordentlich großer Rumpf bot viel Platz für eine Ansaugluftkammer um das Triebwerk herum, das einen Durchmesser von etwa 1,26 m hatte. Sehr markant waren die dreieckigen Lufteinlässe und die weit nach hinten gezogenen Tragflächen-Rumpf-Übergänge an den Hinterkanten der Flügelwurzeln.

An der Rumpfunterseite, auf der Höhe des Cockpits, waren zwei durchbrochene Luftbremsen angebracht, die sich bis auf 75 Grad ausfahren ließen. Zwischen Cockpit und Triebwerksraum befanden sich zwei große Rumpftanks. Mit den fest installierten Tragflächenspitzentanks mit je 454 l Inhalt wurde die Reichweite entscheidend vergrößert. Sie stieg damit von 1770 km auf 2175 km. Jede Minute Flugzeit über dem Einsatzgebiet verkürzte die Reichweite um zehn Kilometer, die Zusatztanks brachten demgegenüber etwa 40 Minuten Flugzeit.



Die F9F-5 mit Pratt & Whitney-Turbine und verlängertem Rumpf war die letzte und am häufigsten gebaute Version der Panther.

Im Laufe der Produktion wurden Zwischenwände eingeführt, um das Umherschwappen des Treibstoffs zu vermindern.

Die Bugverkleidung konnte, von Schienen geführt, nach vorne geschoben werden, um die vier 20-mm-Kanonen und die Elektronik warten zu können. Auch die Verkleidung der Hecksektion konnte schnell abgenommen werden, so dass das Triebwerk frei zugänglich war.

Alle Versionen der Panther mit Ausnahme der Fotoaufklärer waren so ausgelegt, dass sie Kanonen innerhalb des Rumpfs und eine Vielfalt von Waffen unterhalb der Tragflächen mitführen konnten.

Die Version mit der größten Stückzahl, die F9F-5, trug zum Beispiel eine Waffenlast von 900 kg Bomben und sechs 12,7-cm-Raketen sowie vier 20-mm-Kanonen des Typs M3 im Bug mit je 200 Schuss. Von dieser Version wurden bis 1952 insgesamt 615 Exemplare gebaut. Hinzu kamen 40 Fotoaufklärer F9F-5P. In dieser Rolle wurde die Panther, wie auch das Nachfolgemodell Cougar, sehr intensiv eingesetzt.

Die F9F-5 stellt hinsichtlich ihres Antriebs eine Besonderheit dar. Hier kam das leistungsverstärkte J-48-P-8 mit Wasser-/Alkoholeinspritzung zum Einsatz, das Pratt & Whitney gemeinsam mit Rolls-Royce entwickelt hatte. Es erbrachte eine Maximalleistung von 7000 lbs (31,13 kN). Der Prototyp flog am 21. Dezember 1949 erstmals. Diese Serie hatte zudem den verlängerten Rumpf der F9F-4, wodurch sich die interne Treibstoffkapazität auf 2888 l erhöhen ließ.

Die letzten Panther wurden bei der US-Marine bis 1957 geflogen, bei Reserveeinheiten blieben sie noch einige Jahre länger im Dienst. Einige Flugzeuge wurden zu Drohnen umgerüstet, die als F9F-5KD bezeichnet wurden. Bis zum Ende der Produktion wurden 1382 Grumman Panther gebaut. Das Nachfolgemuster setzte die Reihe der Grumman-„Katzen" fort, es war die F9F-6 Cougar. KL

Martin Schulz

Jakowlews erster und einziger Ausflug in die „Hubschrauberei"

Der fliegende Waggon

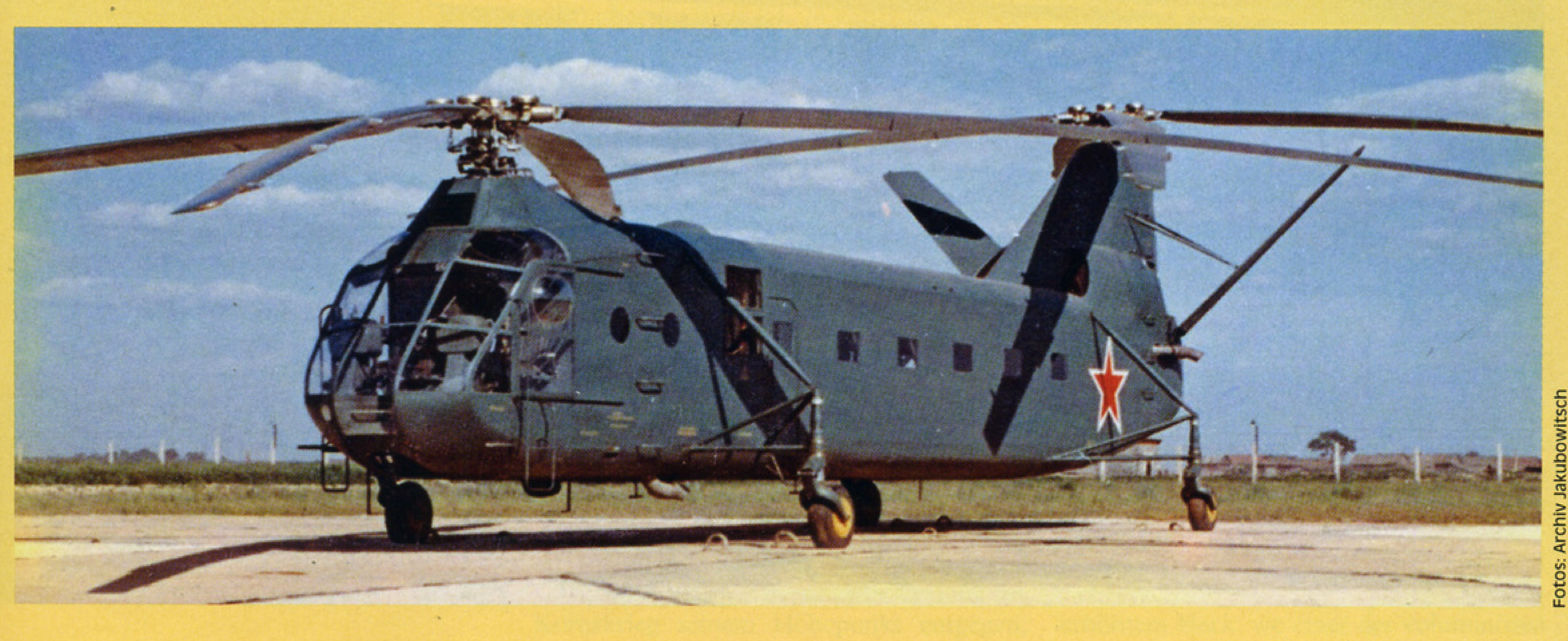
Der Großeinsatz US-amerikanischer Helikopter im Koreakrieg alarmierte die sowjetische Führung, denn hier hatte das Land Nachholbedarf. Sogar Jakowlew wagte sich an diese schwierige Aufgabe heran und kreierte diesen Tandemhubschrauber.



Die Jak-24U wurde wegen zu geringer Kapazitäten des Herstellerwerkes nicht mehr gebaut. Unten der erste Prototyp der Jak-24, hier noch mit den V-förmigen Stabilisatoren.

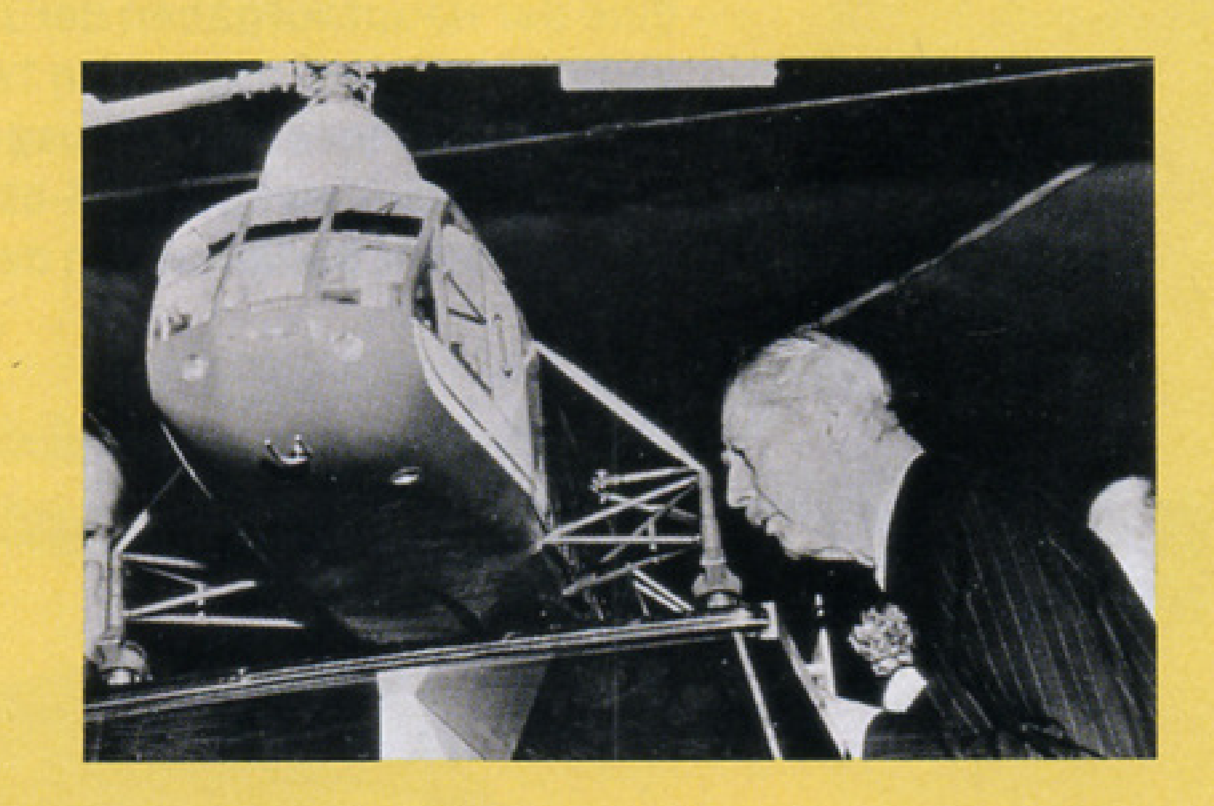
Eine der Hauptaufgaben der Jak-24 war der Transport von Fallschirmjägern und deren Technik, die über eine Heckladeklappe bequem ein- und ausgeladen werden konnte. Zwei solcher Geländewagen GAS-69 plus zwei 57-mm-Kanonen passten samt Bedienung in den Laderaum.





Fotos: Archiv Jakubowitsch

Der britische Premier Harold Macmillan besichtigt ein Modell der Jak-24 auf der ersten sowjetischen Industrieausstellung in Großbritannien.



Eine Jak-24 wurde für Panorama-Filmaufnahmen in Leningrad eingesetzt, hier an der Iskajewski-Kathedrale. Die Flüge erregten großes Aufsehen bei der Bevölkerung.







Fotos: Archiv Jakubowitsch



Das Instrumentenbrett des Kommandanten der Jak-24. Links die einzige noch erhaltene Maschine im Museum Monino.

Im Sommer 1955 wurden tausende Moskauer Zeugen einer neuen Ära der sowjetischen Lufttransportkräfte: Während der traditionellen Luftparade auf dem Flughafen Tuschino entluden vier neuartige Hubschrauber des Typs Jak-24 Fahrzeuge sowie leichte Artilleriesysteme und setzten Fallschirmjäger ab. In wenigen Minuten erfüllten so die Besatzungen der Testpiloten Miljutitsch, Browzew, Schischow und Garmajew Aufgaben, die bislang mit herkömmlichen sowjetischen Transportflugzeugen nicht gelöst werden konnten. Kurz nach der Luftparade erhielt das neue Muster die NATO-Bezeichnung „Horse", während es in der Sowjetunion „Fliegender Waggon" genannt wurde. Die Vorgeschichte dieses einzigen Helikopters aus dem Hause Jakowlew war allerdings nur wenigen bekannt.

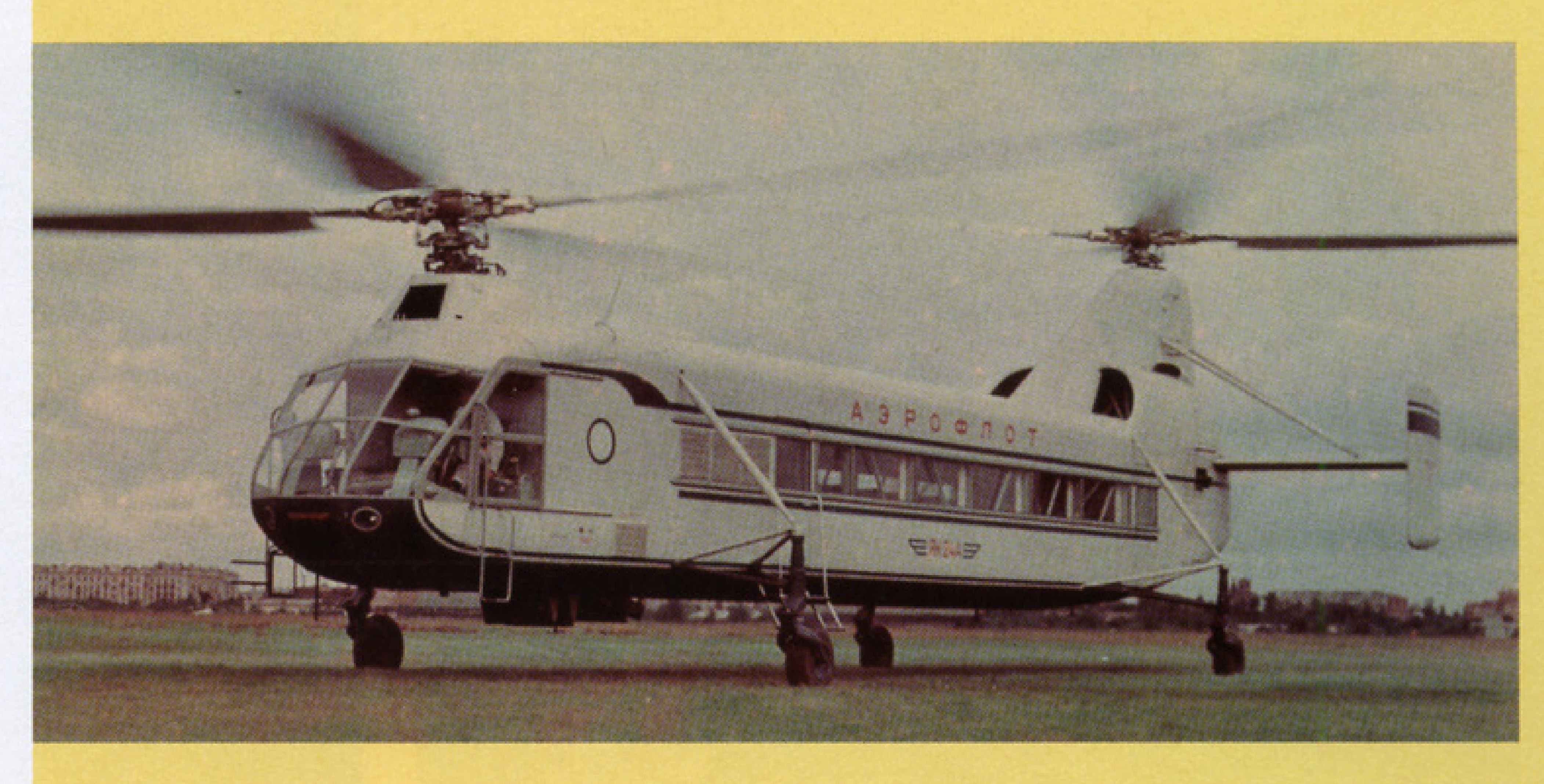
Knapp vier Jahre zuvor waren die Chefs der Hubschrauber-Konstruktionsbüros Mil, Kamow und Bratuchin, aber auch die Flugzeugkonstrukteure Tupolew, Iljuschin und Jakowlew zu einer Beratung in den Kreml befohlen worden. Zu jener Zeit strebte der Koreakrieg seinem Höhepunkt entgegen, in dessen Verlauf die US-Streitkräfte eine große Zahl unterschiedlicher Hubschrauber-Typen einsetzte. Die Sowjetunion hatte vor allem bei den Großhubschraubern einen enormen Nachholbedarf, so dass man auch Flugzeugkonstrukteure um Rat fragte. Tupolew und Iljuschin lehnten sofort wegen der Auslastung ihrer Konstruktionsbüros und mangelnder Erfahrung ab, während Jakowlew die Herausforderung annahm. Schließlich wurde Mil mit der Entwicklung eines zwölfsitzigen Hubschraubers beauftragt, während Jakowlew einen Helikopter mit 24 Plätzen und zwei Rotoren bauen würde. Das Muster sollte 2000 Kilogramm Nutzlast oder 20 Fallschirmjäger mit einer Geschwindigkeit von 180 km/h über eine Entfernung von 400 Kilometern transportieren können. Für Projektierung, Bau und Erprobung stand nur ein Jahr zur Verfügung!

Jakowlews Ingenieure um Nikolai Skrshinski fingen bei der Projektierung praktisch bei null an, fanden aber umfangreiche Hilfe im ZAGI, das grundlegende wissenschaftliche Untersuchungen anstellte. Man entschied sich für einen kastenförmigen Rumpf mit erhöhtem Heck, wo einer der voluminösen Motoren installiert wurde, während der

Jakowlew Jak-24A

Verwendung: Transporthubschrauber
Besatzung: 4
Antrieb: 2 Sternmotoren Schwezow ASch-82W
Länge: 22,4 m
Höhe: 6,5 m
Rotorkreisdurchmesser: 20,0 m
Leermasse: 14 300 kg
Kraftstoffvorrat: 1200 l
maximale Zuladung: 4000 kg
Höchstgeschwindigkeit: 175 km/h
Steigzeit auf 3000 m: 20 min
dynamische Gipfelhöhe: 4000 m
maximale Reichweite: 400 km

Zeichnung: Andrej Jurgenson, Fotos: Archiv Jakubowitsch



Jak-24A in den Farben der Aeroflot. Die genaue Zahl dieser zivil eingesetzten Helikopter ist nicht bekannt.



Mit Hilfe eines Krangeschirrs konnten auch sperrige Außenlasten transportiert werden.

zweite schräg hinter dem Cockpit eingebaut wurde. Beide trieben voneinander unabhängig die Hauptrotoren an, waren aber zur Synchronisierung über eine Getriebewelle miteinander verbunden. Bei Ausfall eines Motors sollte der zweite immer noch den sicheren Betrieb des Helikopters gewährleisten. Die Antriebe wurden während des Langsamfluges oder in der Standschwebe per Pumpenumlaufkühlung vor dem Überhitzen bewahrt. Die Besatzung bestand aus Pilot, Copilot, Funker und Mechaniker, die im geräumigen Cockpit Platz fanden.

Die Arbeiten gingen zügig voran, zumal das Ministerium für Luftfahrtindustrie der Entwicklung höchste Priorität zugesprochen hatte. Gleichzeitig wurden vier Hubschrauber gebaut, von denen zwei für die Flugerprobungen zur Verfügung standen. Der erste wurde am 31. Mai 1952 per Eisenbahn vom Leningrader Flugzeugwerk Nr. 272 nach Moskau gebracht und startete bereits am 3. Juli unter Sergej Browzew und Jegor Miljutitsch zum Erstflug. Der allerdings war eher ein kleiner Hüpfer, denn die Maschine neigte bei den unterschiedlichsten Drehzahlen zu starkem Schütteln. Der dynamische Erprobungsträger fiel sogar nach nur 178 Teststunden am Boden auseinander und brannte aus. 141 kurze Flüge mit einer der Testmaschinen folgten, bei denen sich die Besatzungen mit dem neuen Fluggerät vertraut machten.

Endlich glaubte man die Probleme beseitigt zu haben, doch auch nach dem ersten „richtigen" Flug berichteten die Piloten noch von starken Vibrationen, und die nächsten fünf Monate vergingen mit der intensiven Suche nach den Ursachen. Selbst die Wissenschaftler des ZAGI waren sich nicht einig, wie man die Probleme beseitigen könne, ja, einige behaupteten sogar, das Schütteln sei dieser speziellen Art von Fluggeräten immanent und könne gar nicht verhindert werden. Sie verwiesen auf ähnliche Probleme bei der US-Konstruktion Piasecki YH-16 oder der britischen Bristol 173, doch das war für Jakowlews Leute ein schwacher Trost. Immerhin war das eine Jahr, das man den Konstrukteuren für die Schaffung des neuen Hubschraubers vorgegeben hatte, schon längst verstrichen.

Die Leiterin der Versuchsabteilung K. Kildischewa schließlich hatte die rettende Idee. Sie schlug vor, die acht Rotorblätter um jeweils einen halben Meter zu verkürzen, um die Vibrationscharakteristik der Rotoren zu verändern. Tatsächlich waren die Vibrationen schlagartig verschwunden, und nach Beseitigung einiger weiterer kleiner Fehler begann am 7. Januar 1953 endlich die staatliche Flugerprobung. Nach nur zehn Flügen rissen aber bei einer Triebwerkserprobung unter Volllast die Verankerungsseile, und die Maschine schoss unkontrolliert in die Höhe. An Bord befand sich nur ein Mechaniker, der geistesgegenwärtig den Schubhebel zurückzog, so dass die Maschine seitlich abkippte und auf dem Boden aufschlug. Dem Mechaniker geschah glücklicherweise nichts, aber der Hubschrauber hatte einen Totalschaden.

Die weitere Erprobung erfolgte mit dem zweiten Flugmuster, doch die Experten des wissenschaftlichen Forschungsinstituts der Luftstreitkräfte, die für die Tests zuständig waren, reagierten nunmehr auf jedes noch so kleine Problem übervorsichtig. Das verzögerte die weiteren Arbeiten, aber im Dezember 1954 endlich wurde die Serienfertigung des neuen Musters in Leningrad beschlossen. Dennoch arbeiteten die Konstrukteure weiter an der Verbesserung ihres Produkts. So ergaben die ausgiebigen Erprobungen in der Praxis und beim ZAGI, dass der bislang verwendete, V-förmige Heckstabilisator nicht optimal war, und ab der Seriennummer 2720301 wurden leicht aufwärts gerichtete Stabilisatoren mit trapezförmigen Endscheiben installiert. Im Dezember erreichte die Jak-24 zwei Weltrekorde beim Schleppen verschiedener Lasten auf definierte Höhen.

Eine verbesserte Version Jak-24U sollte eigentlich in rund 300 Exemplaren gebaut werden, aber die sowjetischen Flugzeugwerke waren ausgebucht. Man verhandelte bereits über eine Lizenzproduktion bei Avia in der ČSSR, doch machte die Serienreife der Mi-6 mit Gasturbine und nur einem Hauptrotor die weiteren Arbeiten überflüssig. So wurde die Standardausführung in die Truppe eingeführt und beim 652. Hubschraubergeschwader im Moskauer Militärbezirk eingesetzt. Allerdings führte Mils schneller Projektfortschritt zum Bau von weniger als 40 Exemplaren dieser Helikopter, von denen einige wenige als Jak-24A mit großen Fenstern für Passagiere verwendet wurden, während eine VIP-Ausführung als Jak-24K flog.

Eine weitere Jak-24 half beim Wiederaufbau der im Krieg zerstörten Museumsschlösser in Puschkin bei Leningrad, wo sie punktgenau und in nur zwei Tagen die gesamte stählerne Dachkonstruktion auf die Mauern setzte. Schließlich bewährte sich der Typ auch noch beim Verlegen einer Gasleitung für Leningrad durch unwegsames Sumpfgelände. Diese Maschine ist heute als einzige noch erhaltene im Museum der Luftstreitkräfte in Monino ausgestellt. Das letzte im Dienst befindliche Exemplar war Anfang der sechziger Jahre in Feodossija auf der Krim stationiert, wo es für die Ausbildung von Kosmonauten bei der Notwasserung im Meer eingesetzt wurde. Damit endete der erste und einzige „Ausflug" Jakowlews in die Welt der Hubschrauber. Fortan widmete er sich nur noch dem Bau von Starrflüglern. KL

Nikolai Jakubowitsch







Im offenen Doppeldecker übers Land bummeln. Der Stieglitz erfüllt den Quax-Fliegern Träume (großes Foto). Heute präsentiert sich das Flugzeug technisch und optisch perfekt restauriert (Fotos links).

Fw 44 Stieglitz bei den Quax-Fliegern

In Bestform mit 70

Unter den Flugzeugen des Hammer Oldtimervereins der sogenannten Quax-Flieger sticht ein Flugzeug heraus: Es ist eine Focke-Wulf Stieglitz Baujahr 1940.

Der Stieglitz mit dem heutigen Kennzeichen D-ENAY hat eine bewegte Geschichte. Erst seit dem vergangenen Jahr strahlt der Doppeldecker aus der Quax-Flotte nach einer gründlichen Überholung im Silber der ehemaligen Flugzeugführerschule FFS A/B 71. Tatsächlich hat dieses Flugzeug jedoch keine Luftwaffenvergangenheit. Es handelt sich bei diesem Exemplar aus dem Jahr 1940 um eine bei den schwedischen Central Verkstaden Västeras (CVV) in Lizenz gebauten Fw 44J. Die schwedische Luftwaffe setzte sie mit der Bezeichnung SK 12 (Skolflygplan) als Trainer ein. Insgesamt hatte sie seinerzeit 85 Flugzeuge erhalten. Die ersten 14 Exemplare der Exportversion Fw 44D lieferte Focke-Wulf in den 30er Jahren noch selbst. Weitere 20 baute die schwedische ASJA in Linköping, die 1939 in dem Unternehmen SAAB aufging. Die restlichen SK 12 fertigte CVV.

Die heutige D-ENAY (Werknummer 45) erhielt zunächst die militärische Kennung Fv 633 und wurde bei der Flygflottilj F5 in Ljungbyhed bis 1944 als Trainer eingesetzt. Erst 1967 musterte die schwedische Luftwaffe ihre letzten Sk 12 aus. Doch für die Fv 633 war bereits im Juni 1953 Schluss mit dem Militärdienst. Sie wurde an den Flyclub Nykoping übergeben, trug nun die zivile Kennung SE-BWH und diente vor allem als Schleppflugzeug.

Im August 1958 nahm die Stieglitz Kurs auf ihr Ursprungsland. Süddeutschland wurde die neue Heimat des Doppeldeckers, der nun als D-EGAM registriert wurde. Ende der 70er Jahre gab ihn sein Eigentümer als Leihgabe dem Deutschen Museum in München. Fast wäre der Oldtimer für immer ein Museumsstück geblieben. Doch im November 2001 verkaufte sein Besitzer das Flugzeug an eine Haltergemeinschaft aus den Reihen des „Quax-Vereins zur Förderung von historischem Fluggerät". Zuvor hatte er den Oldie wieder flugtüchtig machen lassen. Seitdem fliegt das gute Stück mit dem Kennzeichen D-ENAY.

Die Quax-Piloten entschieden sich 2005 für eine gründliche Überholung des Oldtimers. Nicht wenige Fremdteile, die die Stieglitz bei früheren Renovierungsarbeiten in den 60er und 70er Jahren erhalten hatte, wurden dabei wieder durch Originalteile ersetzt. Den Motor, einen 160 PS starken Siemens Bramo Sh 14, überholte Oldtimer-Motorenspezialist Dirk Bende in seinem LTB in Königswinter.

Nach gut drei Jahren Planung und sorgfältiger Restaurierung bis ins Detail war es 2008 so weit: Der Stieglitz startete in sein neues Leben. Seitdem sind die Quax-Piloten mit ihrem silbern strahlenden Schmuckstück gern gesehene Gäste auf vielen Flugtagen. KL

S. Degraef/E. Borremans

Fotos: Degraef/Borremans







Die Fw 44 ist heute in einer Lackierung der ehemaligen FFS A/B 71 sehr viel unterwegs (oben und links). Mit welch großer Sorgfalt bei der Restaurierung gearbeitet wurde, offenbart auch ein Blick ins Cockpit (ganz links).

Oldtimer in Aktion, wie bei dem Treffen auf der Hahnweide, ziehen imm
wieder zehntausende Fans in ihren Bann (großes Foto und unten).

EFHA will Interessen der historischen Luftfahrt im politischen Raum vertreten

Europäische Lobbyarbeit



Erst im vergangenen Jahr wurde die European Federation Historic Aviation (EFHA) gegründet. Im Interview mit *Klassiker der Luftfahrt* erläutert Harry Haas, Initiator und Chairman der EFHA, die Ziele und Strategie der neuen Vereinigung

***Klassiker der Luftfahrt:* Was sind die Ziele der EFHA?**
Harry Haas: Die EFHA will nicht mehr und nicht weniger, als den Betrieb von historischen Flugzeugen in Europa sichern. Wir wollen, dass die technischen Zeugen der Luftfahrtgeschichte auch in Zukunft weiter am Himmel zu sehen sein werden. Das verlangt eine starke Lobbyarbeit im gesamten politischen Raum. Bisher gab es weder in den Ländern noch auf europäischer Ebene eine schlagkräftige Organisation für die Interessen der historischen Luftfahrt. Die EFHA will das ändern.

***KL:* Ist der Betrieb historischer Flugzeuge denn überhaupt gefährdet?**
Harry Haas: Noch erlauben Ausnahmen vom Regelwerk der Europäischen Agentur für Flugsicherheit, kurz EASA, den Betrieb historischer Flugzeuge. Es gab aber schon Anzeichen, dass die Ausnahmeregelungen für sogenannte Annex-II-Flugzeuge gestrichen werden könnten. Unter den für „normale" Flugzeuge geltenden Betriebsvorschriften könnten zivile und militärische Klassiker aber praktisch nicht mehr fliegen. Sie würden vom Himmel verschwinden.

***KL:* Gefährdet die EASA den Betrieb historischer Luftfahr-**

Fotos: Müller





Der Betrieb von Warbirds ist nicht mit dem moderner Flugzeuge vergleichbar. Die EFHA will ihr Überleben am Himmel langfristig sichern.

Zur Person: Harry Haas

Harry Haas (47), der Initiator und Chairman der EFHA, ist seit vielen Jahren in der historischen Luftfahrt als Pilot und Interessenvertreter aktiv. Seit 18 Jahren verdient er sein Geld als Berufspilot und fliegt als Kapitän eine Boeing 737 der Transavia, die heute zur Air France-KLM-Gruppe gehört. Vor gut zehn Jahren entdeckte er bei der Early Birds Foundation in Lelystad seine Leidenschaft für das Fliegen alter Flugzeuge. Sein zwischenzeitliches Amt als Vorsitzender der niederländischen National Federation Historic Aviation gab er mit der Gründung der EFHA auf. In seiner Freizeit fliegt Harry Haas heute von Lelystad aus oft eine der DC-3 der Dutch Dakota Association (DDA).



zeuge in Europa?
Harry Haas: Nein, das glaube ich überhaupt nicht. Sie leistet in vielen Bereichen gute Arbeit. Wir müssen aber sehr darauf achten, dass bei künftigen Regelwerken die Belange der historischen Luftfahrt nicht untergemangelt werden.

***KL:* Wie will die EFHA das erreichen?**
Harry Haas: Wir schauen nicht hilflos auf drohende Probleme, sondern nehmen die Chancen zur Mitsprache wahr, die Europa uns bietet. Wir beginnen den Dialog mit Politikern auf nationaler und europäischer Ebene. Wir bringen ihnen unsere Interessen nahe und verankern den Wert historischer Flugzeuge als technische Kulturgüter in ihren Köpfen, damit sie unsere Belange in die entscheidenden Gremien tragen. Wir wollen proaktiv handeln, nicht erst dann, wenn neue europäische Regeln den Betrieb historischer Luftfahrzeuge erschweren oder ganz unmöglich machen.

***KL:* Wie kam es zur Gründung der EFHA in den Niederlanden?**
Harry Haas: Einer musste ja die Initiative ergreifen. Wir haben hier schon sehr gute Erfahrungen mit unserer National Federation Historic Aviation, NFHA, gemacht, deren Vorsitzender ich einige Zeit war. Die NFHA ist auf nationaler Ebene politisch sehr gut vernetzt. Doch die nationalen Luftfahrtbehörden haben viele ihrer Kompetenzen inzwischen an die EASA abgegeben. Die Konsequenz ist, dass die Betreiber historischer Flugzeuge eine europaweite Interessenvertretung brauchen.

***KL:* Wie legitimiert sich die EFHA als Interessenvertretung für die historische Luftfahrt?**
Harry Haas: Unsere wichtigste Legitimation ist die große Zahl unserer Unterstützer. Sie bieten den Rückhalt, selbstbewusst gegenüber der Politik aufzutreten. Dabei zählen wir auf die Betreiber von Oldtimern und Warbirds genauso wie auf alle anderen, die an einer lebendigen Luftfahrtgeschichte interessiert sind.

***KL:* Wie ist das Echo auf die EFHA in den einzelnen europäischen Ländern?**
Harry Haas: Sehr vielversprechend. Seit der Gründung der EFHA im Juni 2009 haben wir bereits etwa 1000 Mitglieder gewonnen. Besonders bei unseren englischen Freunden und in Frankreich wird die EFHA toll angenommen. Aus Deutschland, Österreich und der Schweiz ist die Resonanz noch nicht so stark, obwohl doch gerade dort immer mehr zivile und militärische Klassiker fliegen. Mit diesem Interview werden wir aber auch dort bekannter, und ich hoffe, dass wir nun in den deutschsprachigen Ländern noch viele neue Unterstützer gewinnen werden.

***KL:* Wie wird man Unterstützer der EFHA?**
Harry Haas: Man muss sich lediglich auf unserer Homepage www.EFHA.eu registrieren, und schon ist man dabei.

***KL:* Kostet das etwas?**
Harry Haas: Nein, absolut nichts. Die EFHA verlangt keine Beiträge und wird sie auch in Zukunft nicht verlangen. Für die Durchsetzung unserer Sache ist eine große Unterstützerzahl viel wichtiger. Unsere Zielmarke sind 10 000 registrierte Mitglieder in ganz Europa.

***KL:* Wie funktioniert die EFHA ohne Mitgliedsbeiträge?**
Harry Haas: Wir halten die technische Tradition hoch, sind aber kein traditioneller Verband. Als moderne Organisation nutzen wir die Möglichkeiten des Internets. Dabei verzichten wir ganz bewusst auf aufwändige Strukturen, die die Konzentration auf die wesentlichen Fragen nur behindern würden. Über unsere Homepage und regelmäßige Newsletter läuft fast die gesamte Kommunikation mit den Mitgliedern. Alle Arbeiten sind ehrenamtlich. Unser Motto ist dabei „keep it simple". Damit vermeiden wir Kosten. Übrigens ist die EFHA inzwischen bei der EU offiziell als NGO, Non-Governmental Organisation, registriert.

***KL:* Gibt es Vertretungen der EFHA in den EU-Ländern?**
Harry Haas: Wir etablieren derzeit ein System sogenannter Botschafter. In vielen Ländern haben wir bereits solche EFHA-Botschafter gewonnen, von denen wir uns wertvolle Anregungen erhoffen. Sie sollen als wichtige Teile des EFHA-Netzwerks mit den jeweiligen landesspezifischen Problemen für die historische

Luftfahrt gut vertraut sein und gute Kontakte zu Politik und Verbänden haben.

KL: Welche wichtigen Schritte plant die EFHA für 2010?
Harry Haas: Zunächst wollen wir uns bei Politikern auf allen Ebenen bekannter machen und unter ihnen Sympathisanten für unsere Interessen identifizieren. Um mit ihnen ins Gespräch zu kommen, haben wir drei einfache Kernbotschaften erarbeitet, die wir in einem Brief an nationale und EU-Politiker richten:
1. In Europa gibt es eine vitale Gemeinschaft von an der historischen Luftfahrt interessierten Menschen, von denen viele darin eine sinnvolle Beschäftigung finden.
2. Die historische Luftfahrt in Europa braucht spezielle, auf ihre Verhältnisse maßgeschneiderte Gesetze und Regelungen, um die Erinnerung an die Luftfahrtgeschichte auch bei künftigen Generationen wach halten zu können.
3. Wegen ihres internationalen Charakters fördert die historische Luftfahrt die Gemeinschaft europäischer Bürger und grenzüberschreitende gemeinsame Aktivitäten.

KL: Hehre Worte. Glauben Sie, damit Erfolg zu haben?
Harry Haas: Wir wissen, dass wir damit längst nicht alle Politiker erreichen, die wir ansprechen. Aber, das lehrt uns die Erfahrung mit der NFHA, im politischen Raum werden wir damit einige wenige Persönlichkeiten treffen, die sich unsere Interessen zu eigen machen. Um die geht es uns. Wenn wir ihnen dann noch klar machen können, dass hinter uns tausende Unterstützer stehen, gewinnen wir solche Volksvertreter erst recht für uns. Über sie erhalten wir Einfluss auf die Gesetzgebung, bevor restriktive Gesetze beschlossen werden. Das benötigen wir unbedingt, um die vielen fantastischen Oldtimer in Europa weiter am Himmel sehen zu können. KL

Das Gespräch mit Harry Haas führte Heiko Müller


Suchoj Su-7U


Suchoj Su-20


Iljuschin Il-28



Flugzeugsammlung in Lodz

Keine Zukunft?

Nach dem Tod des Museumsgründers harren zahlreiche Fluggeräte unter freiem Himmel ihres Schicksals. Ihr Zustand wird mit den Jahren nicht gerade besser.

Über holprige Lehmstraßen geht es durch ein Wohngebiet nahe des Flughafens Lodz. Plötzlich tauchen einige Flugzeugleitwerke auf, die man hier eigentlich nicht erwarten würde. Ein Blick durch den Zaun offenbart rund 30 Flugzeuge und Hubschrauber, teilweise seltene Muster. Das ehemalige Museum mit dem komplizierten Namen „Wystawa Sprzetu Lotniczego i Wojskowego" entstand als private Sammlung des polnischen Luftfahrtenthusiasten Jerzy Lewandowski. Nach dessen Tod im Jahr 2003 blieb die Frage nach einem Nachfolger offen, die Fluggeräte blieben das Eigentum seiner Witwe. Derzeit ist die Ausstellung daher geschlossen, und die Exponate befinden sich teilweise in einem sehr schlechten Zustand. Das Areal gehört der militärischen Einheit Wojskowe Zaklady Lotnicze 1 (WZL-1), die für die Instandsetzung der Hubschrauber der polnischen Streitkräfte zuständig ist. Allerdings befindet es sich außerhalb des militärischen Bereichs. Stattdessen hat eine private Flugschule ihr Büro neben den ausgedienten Kampfjets.

Einen Schwerpunkt bilden hier naturgemäß die Mikojan-Muster. Neben rund acht MiG-21 in verschiedenen Versionen finden sich jede Menge der in Polen als Lim-2 gebauten MiG-15 sowie einige Lim-5 (MiG-17). Auch die Weiterentwicklung der MiG-17 als Lim-6-Jagdbomber fehlt nicht: eine Lim-6bis und ein Aufklärer Lim-6R sind vorhanden. Recht selten sind die Suchoi Su-7U (Doppelsitzer) und der Schwenkflügelbomber Su-20. Letzterer flog noch bis 1997 in Swidwin. Zwei einsitzige Su-7BKL sind ebenfalls zu sehen. Der Typ wurde in Polen erst im Juni 1990 außer Dienst gestellt. Relativ im Zentrum des Geländes steht die letzte im Land verbliebene Mil Mi-6. Insgesamt hatte man drei der Großhubschrauber aus der Sowjetunion bezogen, die bis 1990 bei den polnischen Heeresfliegern in Leznica-Wielka dienten. Ebenfalls in der Sammlung befinden sich eine Iljuschin IL-14

Rund 30 zum Teil seltene Flugzeuge und Hubschrauber gehören zu der Sammlung. Hier ist eine Lim-6 zu sehen, ein zum Jagdbomber modifizierter polnischer Lizenzbau der MiG-17. Unter dem Flügel trägt sie ein Mars-Raketensystem, das später auch von der NVA der DDR verwendet wurde.

und eine IL-28. Den einzigen Vertreter aus dem Westen bildet eine Dassault Mirage IIIC.

Eines der wenigen Zivilflugzeuge ist die Tupolew Tu-134A in den Farben von LOT Polish Airlines, die sich als eines von zwölf Exemplaren von Juni 1976 bis November 1993 für die Fluggesellschaft im Einsatz befand. Zwei weitere ehemalige LOT-Tu-134 sind übrigens in Polen als Restaurants erhalten geblieben, in Szymaki und in Wladislawowo. Von einer solchen Verwendung ist der Airliner in Lodz meilenweit entfernt. Dennoch gibt es ein wenig Hoffnung für die schon etwas ramponierten Exponate: Deren interessantesten sollen restauriert und in einem neuen Luftfahrtmuseum in Lodz ausgestellt werden. Als Kandidaten gelten die Mi-6 und die Tu-134. Ob die Einrichtung an der gleichen Stelle entstehen wird, ist noch genauso offen wie die Finanzierung. KL

Patrick Hoeveler



Mil Mi-6



Lim-5P

Fotos: Hoeveler



Diese schön restaurierte Max Holste MH 1521 Broussard begleitete unser Autor Geoffrey Jones auf dem Weg nach Compton Abbas.

Neujahrs-Fly-in in Dorset

Englische Winterfreuden

Alljährlich zum Neujahrstag treffen sich viele englische Oldtimerfreunde mit ihren Schätzen am malerischen Flugplatz Compton Abbas in der Grafschaft Dorset. Diesmal spielte sogar das Wetter hervorragend mit.

Very british. Das umschreibt wohl ganz gut den Charakter des Neujahrs-Fly-ins, mit dem seit 1970 Liebhaber klassischer Flugzeuge, aber auch „Normalpiloten" und viele Zuschauer den Flugplatz Compton Abbas aus dem Winterschlaf wecken. Diesmal mit besonders großem Erfolg, denn das Wetter über Südengland spielte perfekt mit und ließ den Anflug von nicht weniger als 80 Flugzeugen zu. Das ist nicht selbstverständlich, denn nicht nur einmal wandelten früher Wetterunbilden das Neujahrs-Fly-in zum Go-in. Von Klassikern aus den 30er Jahren bis zur zweimotorigen Cessna 303 Crusader reichte diesmal die Flugzeugpalette. Sogar einige Piloten offener Ultraleichtflugzeuge ließen sich bei der Eiseskälte nicht vom Kommen abhalten.

Das trockene und kalte Wetter ließ diesmal die auf einem Hügel bei Shaftsbury in Dorset gelegene Graspiste hart bleiben, die sich bei früheren Neujahrs-Fly-ins bei wärmerer Witterung schon mal in eine weiche Schlammbahn verwandelte. Zahlreiche Austers, Piper Cubs, Aeroncas, Chipmunks, Bulldogs und andere bevölkerten die Flight Line. Zu den Stars zählte diesmal Nigel Skinners Broussard (G-YYYY). Ein ungewöhnlicher Gast war auch eine Rearwin Cloudster (G-ELVE). Ihr erster größerer Ausflug über England führte auch zwei Nanchang CJ-6A nach Compton Abbas, die erst kürzlich importiert worden sind. Die CJ-6A ist eine chinesische Weiterentwicklung der CJ-5, die wiederum ein Lizenzbau der Jak-18 war. KL

Geoffrey Jones/hm

Fotos: Jones



Luscombe Silvaire



DHC-1 Chipmunk 22



Nanchang CJ-6A


Dieses ungetarnte YP-38-Vorserienflugzeug trägt noch die alten Hoheitsabzeichen.

Lockheed P-38

Gabelschwanzteufel

Die zweimotorige Lockheed Lightning war der einzige US-Jäger, der über die gesamte Dauer des Zweiten Weltkriegs produziert wurde. Die schnelle Lightning (Blitz) schoss als erstes Flugzeugmuster des damaligen US Army Air Corps ein deutsches Flugzeug ab und schaffte erstmals Kampfeinsätze ab England nach Berlin und zurück. Als Jagdbomber konnte die Lightning auf kurzen Strecken mehr Bombenlast schleppen als viermotorige B-17 oder B-24 standardmäßig mitnahmen. Die deutschen Piloten nannten sie wegen ihrer markanten, zu Leitwerksauslegern verlängerten Motorgondeln damals „Gabelschwanzteufel".

Die Lightning entstand 1936 unter der Projektbezeichnung „Model 22-64-01" als Teilnehmer der Air-Corps-Ausschreibung X-608 für einen einsitzigen Höhen-Abfangjäger. Kein Geringerer als der bald weltberühmte Konstrukteur Clarence „Kelly" Johnson zeichnete für den ersten Lockheed-Jägerentwurf verantwortlich. Im April 1937 setzte sich Lockheeds Model 22 gegen Entwürfe von Boeing, Consolidated, Curtiss, Douglas und Vultee durch, und am 23. Juni 1937 erging der Auftrag, einen Prototyp, die XP-38, zu bauen. Zwischen Juli und Dezember 1938 beendete Projektingenieur James Gerschler die Detailkonstruktion der Lightning. Am 27. Januar 1939 startete Leutnant Benjamin S. Kelsey in March Field, Kalifornien, zum Erstflug. Gut zwei Wochen später machte Kelsey mit der P-38 (P für Pursuit/Jäger) nur 600 Meter vor dem Zielflugplatz Bruch, als er auf dem Überführungsflug nach Wright Field in Ohio gleich noch einen neuen transkontinentalen US-Geschwindigkeitsrekord aufstellen wollte. Dennoch erging im April 1939 ein Auftrag für 13 YP-38 Vorserienflugzeuge und im September 1939 für die ersten 66 P-38-Serienflugzeuge. Den Durchbruch bewirkte ein, später annullierter, gemeinsamer Großauftrag für 667 Flugzeuge der P-38-Exportversion Model 322 für England und Frankreich, der im April 1940 erteilt wurde.

Trotz Kinderkrankheiten, vor allem der empfindlichen Turbolader-Triebwerke, bewährte sich die Lightning schließlich. Über dem Pazifik wurde sie dank ihrer hohen Geschwindigkeit sogar den leichten japanischen Jägern gefährlich, sofern sie sich nicht mit diesen auf langsame Kurvenkämpfe in unteren Höhen einließ. Auch der Abschuss des Transportflugzeugs von Admiral Yamamoto mitsamt einiger Begleitjäger nahe der Salomonen im April 1943 geht auf das Konto von 16 Lightnings. Der bei Lockheed und in Lizenz bei Vultee gebaute Höhenjäger wurde in zahlreichen Versionen, darunter als Fotoaufklärer, Jagdbomber und Nachtjäger produziert. Zu den Exportkunden gehörten China, Australien und die Forces Aériennes Françaises Libres sowie, nach dem Krieg, Italien, Portugal und die Dominikanische Republik. Letzter militärischer Betreiber war bis 1965 Honduras. Bei der US Air Force waren die F-38J und F-38L schon Ende der 40er Jahre aus dem Dienst ausgeschieden. KL

Sebastian Steinke

Lockheed P-38

Aufgabe: Höhenjäger, Höhenaufklärer, Jagdbomber, Nachtjäger
Besatzung: 1
Antrieb: 2 flüssigkeitsgekühlte V12-Reihenmotoren Allison V-1710-111/-113 mit Abgas-Turboladern und 1444 PS (1062 kW) Leistung
Spannweite: 15,85 m
Länge: 11,53 m
Höhe: 3,91 m
Leermasse: 5806 kg
max. Startmasse: 9798 kg
Reisegeschw.: 467 km/h
Höchstgeschw.: 666 km/h
Reichweite: 725 km (mit Zusatztanks: 4185 km)
Dienstgipfelhöhe: 13 410 m
Bewaffnung: Aufklärerversion F-5G-6-LO mit Kameraausrüstung im Bug. Sonst typisch (Version P-38J): eine 20-mm-MK und vier 12,7-mm-MGs im Bug sowie zwei 730-kg-Bomben.

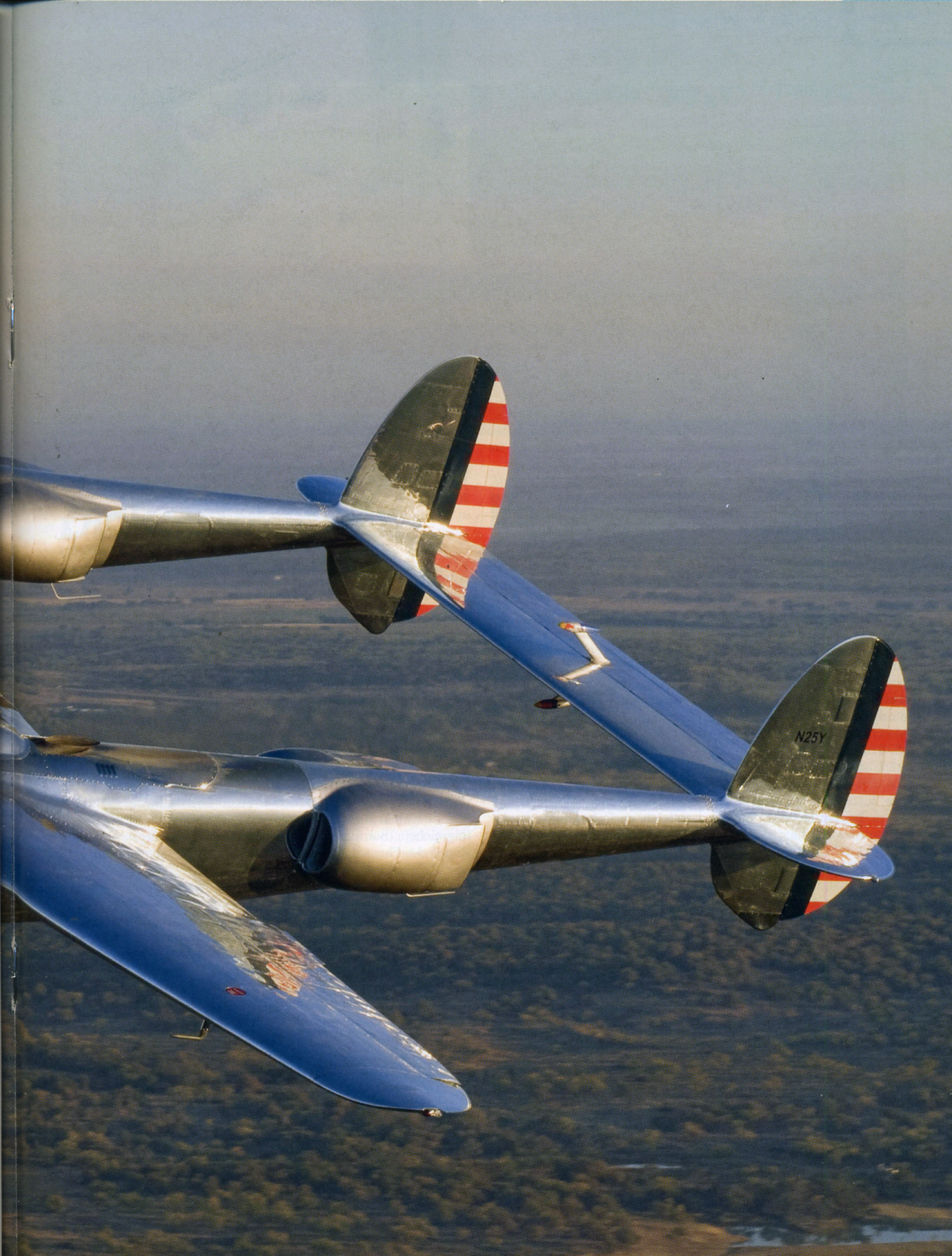
Fotos: KL-Dokumentation



Klassiker der Luftfahrt

Lockheed P-38 Lightning

Foto: Red Bull/Jay Miller


N25Y

Von den 10037 gebauten Lightnings hat nur ein halbes Dutzend bis heute flugfähig überlebt. Dabei wurden kurz nach dem Krieg flugfähige P-38 schon für unter 1500 Dollar verkauft.

P-38L, N25

Unser Posterflugzeug ist der neue Star der Flying Bulls aus Österreich und die einzige fliegende Lightning Europas. Sie wurde im September 1945 mit der Werknummer 8509 und der Air-Force-Seriennummer 44-53254 als Aufklärerversion F-5G-6-LO gebaut, aber soll nicht mehr zum Kriegseinsatz gekommen sein. Im April 1946 erwarb das Unternehmen Lilee Products aus Chicago die schon wieder ausgemusterte Lightning für nur 1250 Dollar von der War Assets Administration in Kingman, Arizona. Die zivile Registrierung erfolgte als NX25Y. Von 1947 bis 1953 war die Firma J. D. Reed aus dem texanischen Houston Eigentümer. Mit der Bordnummer 14 wurde die P-38 zum Rennflugzeug „Bendix Racer" und, ab 1953, zum „Sky Ranger" von Hugh Wells aus Baltimore. 1962 bis 1963 gehörte Sylvan Lair und Vernon Thorpe aus Yukon die nun als N25Y registrierte Maschine. Dann, von 1964 bis 1970, übernahmen Marvin „Lefty" Gardner und Lloyd Nolan von der Confederate Air Force aus Texas. Nach einem Intermezzo bei Joe Henderson kaufte Gardner das Flugzeug 1972 als „White Lightning" wieder zurück. Bei der Rückkehr von einem Airshow-Auftritt erlitt die Lightning am 25. Juni 2001, am Steuer saß Gardners Sohn Ladd, einen Motorbrand im linken Triebwerk und musste notlanden. Schließlich erwarb Red Bull 2005 die nicht mehr flugfähige P-38 und ließ sie bei Ezell Aviation in Texas fünf Jahre lang aufwändig restaurieren. Am 2. Juni 2008 fand der zweite Jungfernflug statt. Nach einer Schiffsreise aus Pensacola nach Hamburg-Finkenwerder flog Red-Bull-Chefpilot Sigi Angerer am 9. März 2009 die nun spiegelblank polierte P-38 in ihre neue Heimat, den Hangar 7 in Salzburg.

P-38F, NX17630, „Glacier Girl"

Zu den berühmtesten Warbirds der Welt gehört die „Glacier Girl", das „Gletschermädchen" aus Grönland. Es handelt sich um die mit der Werknummer 5757 gebaute 41-7630 der US Air Force. Sie musste am 15. Juli 1942 auf ihrem Überführungsflug zur 94th Fighter Squadron nach Europa wegen schlechten Wetters in Grönland zusammen mit fünf anderen P-38 und zwei B-17 notlanden. Alle Besatzungsmitglieder wurden gerettet, aber die Flugzeuge wurden verlassen und versanken im Schnee.

Genau 50 Jahre später hatte sich eine Gruppe von Enthusiasten mit dem Ölbaron und Flugzeugsammler Rod Lewis zu der mittlerweile 82 Meter tief ins Eis gesunkenen und teilweise zerquetschten Lightning vorgearbeitet, um sie zu bergen, via Dänemark in die USA zu transportieren und wieder aufzuarbeiten. Zehn Jahre dauerte dieses Mammutvorhaben, das einem Neubau gleichkam. Dennoch sind, laut Projektleiter Bob Cardin, 80 Prozent der Teile original. Am 26. Oktober 2002 startete die „Glacier Girl" in Middlesboro, Kentucky, zum zweiten Jungfernflug.


Kaum zu glauben, dass das Glacier Girl jahrzehntelang im Eis Grönlands schlummerte.

Fotos: Hoeveler


In den Originalfarben blieb die Lightning des Udvar-Hazy-Centers erhalten.

P-38L, Museum Dayton

In der Air Power Gallery des US Air Force Museum in Dayton, Ohio, steht eine P-30 der meistgebauten Version P-38L. Mehr als ein Drittel aller gebauten P-38 sind P-38L. Die Lightning aus Dayton ist als P-38J der 55th Fighter Squadron aus England lackiert, wie sie von 2nd Lt. Royal D. Frey geflogen wurde. Kleine Markierungen in Hutform an der linken Cockpitseite stehen für die neun erfolgreichen Bomberbegleitmissionen des Flugzeugs über dem europäischen Festland.

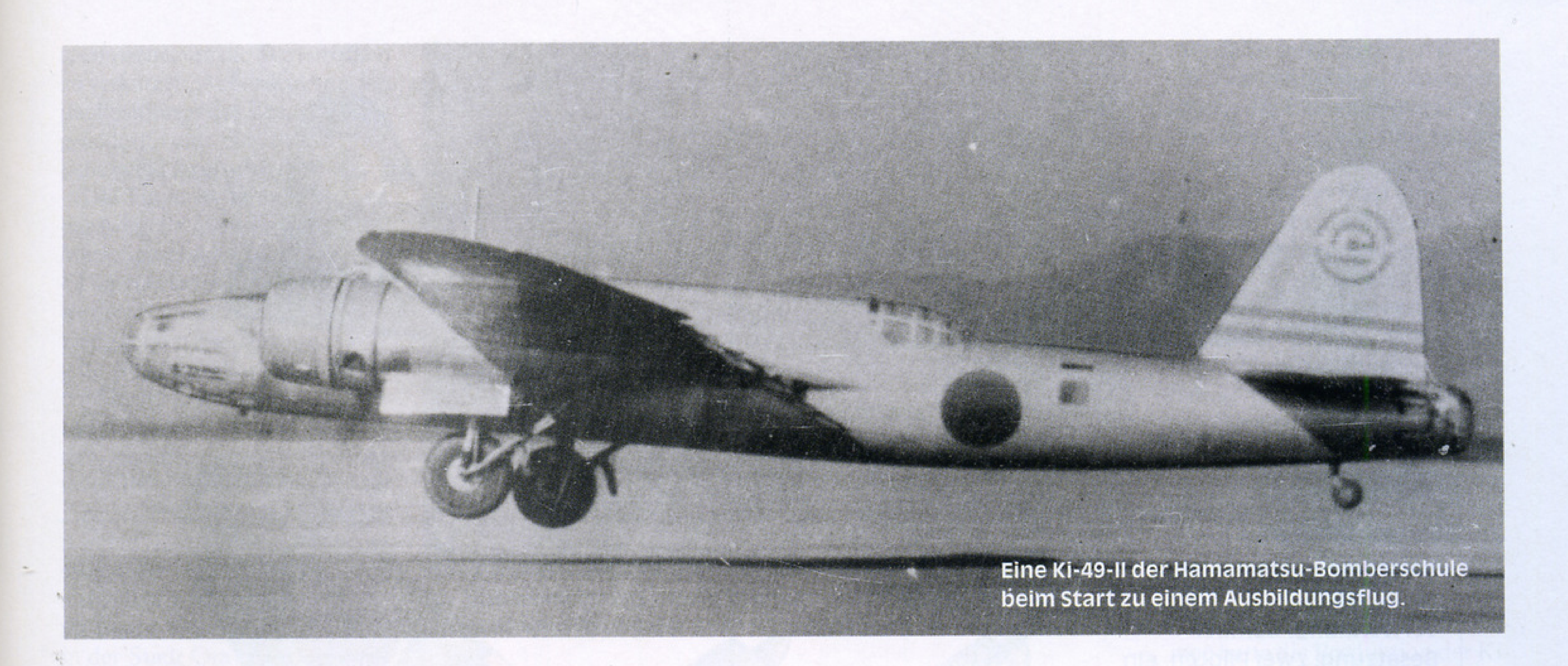
P-38L, „Relampago"

Diese Lightning mit der früheren militärischen Seriennnummer 44-27053 und der Werknummer 8057 trug in ihrem Leben bereits die zivilen Registrierungen NX65485, NX345, N345, N345DN und N577JB. Russell C. Reeves aus Tulsa setzte sie von 1946 bis 1950 als Landvermessungsflugzeug ein. Danach war sie bis 1953 im Besitz der Behörden von Tennessee und von 1953 bis 1957 der Firma Aero Service Corp in Philadelphia und World Wide Surveys Inc. Mit der Bordnummer 2 flog sie danach für James M. Cook aus Texas als Wetterforschungsflugzeug. 1969 übernahm die Confederate Air Force den Oldtimer und taufte ihn „Double Trouble Two".

Wegen eines einknickenden Fahrwerks verunglückte er 1983. Bei Invader Aviation in Delaware wurde er danach wieder hergestellt. 1994 übernahm das War Eagles Air Museum in New Mexico die Lightning und stellt sie nun in schwarzer Lackierung als „Relampago" aus. Sie ist, trotz der auflackierten Registrierung N345, heute bei der FAA im Zivilregister gelöscht.

P-38J, Udvar-Hazy Center

Die original erhaltene P-38 im Udvar-Hazy Center des National Air and Space Museum in Washington wurde bei Lockheed mit der Seriennummer 422-2273 gebaut. Die Army Air Force übernahm die Lightning als P-38J-10-LO am 6. November 1943 und vergab die militärische Bordnummer 42-67762. Wenige Tage später erhielt die Engineering Division in Wright Field in Dayton die Erlaubnis, das Flugzeug in einen doppelsitzigen Trainer umzubauen. Es erhielt einen hinteren Sitz für den Fluglehrer und diente zur Instrumentenflugschulung von Zivilpiloten. Diese sollten anschließend als Testpiloten fabrikneue Lightnings überprüfen. Die P-38 diente in Dayton nach mehrfachen Um- und Rückbauten aber auch als Testflugzeug für Verstellpropeller, Bombenaufhängungen und Hydrauliksteuerungen. 1946 wurde sie eingelagert und als Museumsobjekt an die Smithsonian Institution übergeben.



Eine Ki-49-II der Hamamatsu-Bomberschule beim Start zu einem Ausbildungsflug.

Der schwerste Bomber der japanischen Armee

Dicker Brocken

Die Nakajima Ki-49 sollte die Mitsubishi Ki-21 im Arsenal der japanischen Armee ablösen. Zwar wurden über 800 Exemplare gebaut, aber die Einsatzbilanz war verheerend. Der schwere Bomber erfüllte die in ihn gesetzten Erwartungen nicht. Zuletzt versuchte die Armee, ihn als schweres Kamikaze-Flugzeug einzusetzen.

Zwischen den japanischen Flugzeugherstellern Mitsubishi und Nakajima Hikoki K.K. herrschte traditionell ein erbitterter Konkurrenzkampf. Die Firma Nakajima war die ältere – immerhin bereits 1917 gegründet – und zunächst auch die erfolgreichere, die für beide Teilstreitkräfte (Armee und Marine) der kaiserlichen Truppen Flugzeuge baute. Das Unternehmen hatte eine enorm hohe Fertigungstiefe bei der Produktion und war selbst in der Metallherstellung tätig. Als Motorenhersteller lieferte Nakajima während des Zweiten Weltkriegs 31 Prozent aller japanischen Flugmotoren.

Die japanische Armee suchte ab 1938 einen Nachfolger für den gerade erst eingeführten mittelschweren Bomber Mitsubishi Ki-21. Obwohl er eine beachtliche Höchstgeschwindigkeit erreichte, war seine Defensivbewaffnung mit nur drei Maschinengewehren schwach. Deshalb forderte die kaiserliche Armee sowohl von Mitsubishi als auch von Nakajima einen Entwurf für einen schweren Langstreckenbomber, der in der Lage sein sollte, eine Höchstgeschwindigkeit von 500 km/h zu erreichen und 1000 kg Bombenlast über eine Entfernung von 3000 Kilometern zu transportieren. Darüber hinaus sollte das neue Muster ausreichend bewaffnet sein, um sich selbst zu verteidigen und ohne Jäger-Geleitschutz auskommen.

Nakajima hatte bei dieser Ausschreibung einen Wettbewerbsvorteil, denn die Firma musste auf Druck der Armee die Ki-21 von Mitsubishi in Lizenz bauen. Dadurch kannte Nakajima die konstruktiven Stärken und Schwächen des Wettbewerbers.

Nakajima hatte mit den Vorarbeiten für einen schweren Bomber schon vor der offiziellen Ausschreibung begonnen und besaß so auch einen zeitlichen Vorsprung vor Mitsubishi. Beide Firmen erhielten einen Auftrag zur Entwicklung eines Prototyps. Nakajimas Muster erhielt die Bezeichnung Ki-49, Mitsubishis Projekt wurde Ki-50 genannt.

Nakajima präsentierte der Beschaffungskommission bereits Ende 1938 ein 1:1-Holzmodell des geplanten Flugzeugs. Zu diesem Zeitpunkt war Mitsubishi noch mit den Vorentwürfen beschäftigt. Als die Firma von dem Holzmodell des Konkurrenten erfuhr, bat sie darum, aus dem Auftrag entlassen zu werden. Damit war der Weg frei für Nakajima als alleinigen Anbieter. Dem Projekt Ki-49 wurde hohe Priorität eingeräumt, und Tei Kojama wurde zum Projektleiter ernannt.

Schwerer Bomber in kompakter Bauweise

Die Ki-49 war ein freitragender Mitteldecker aus Metall in Halbschalenbauweise. Mit einer Spannweite von nur 20,42 m war er für einen schweren Bomber sehr kompakt gebaut und verfügte über eine hohe Flächenbelastung. Im Vergleich zur Boeing B-17 Flying Fortress der amerikanischen Streitkräfte, die ungefähr zur selben Zeit wie die Ki-49 konstruiert wurde, war sie ein kleines Flugzeug. Die B-17 hatte eine um elf Meter größere Spannweite und übertraf das Nakajima-Muster um 6,20 Meter in der Länge. Dafür war sie aber ein viermotoriges Flugzeug und konnte maximal acht Tonnen Bombenlast schleppen im Vergleich zu einer Tonne bei der Ki-49.

Der Zeitplan, dem Kojama und seine Mannschaft unterworfen wurden, war viel zu ehrgeizig. Bereits im August 1939 sollte der neue Bomber fliegen – und zwar mit dem neuen Sternmotor Ha.41, den Nakajimas Triebwerkskonstrukteure parallel entwickelten. Der 14-Zylinder-Doppelsternmotor sollte eine Startleistung von 932 kW (1250 PS) erreichen. Er wurde jedoch nicht pünktlich fertig, deshalb entschloss sich Kojama kurzerhand, den mit 708 kW (950 PS) schwächeren Ha.5-Motor der Mitsubishi Ki-21 für das erste Exemplar der Ki-49 zu verwenden. Noch vor Beginn des Zweiten Weltkriegs, nämlich Ende August 1939, flog der Prototyp der Ki-49 erstmalig. Die Prototypen zwei und drei erhielten Versuchsmotoren vom Typ Ha.41, die allerdings noch nicht dem Produktionsstandard entsprachen. Sie starteten im vierten Quartal 1939 zu ihren Jungfernflügen. 1940 entstanden sieben Vorserienmaschinen, die sich durch eine Vielzahl von Änderungen von den Prototypen unterschieden. Sie erhielten beispielsweise Fowler-Klappen über mehr als die Hälfte der Flügel-

Foto: KL-Dokumentation

Nakajima Ki-49-IIa

Hersteller: Nakajima Hikoki K.K., Tokio, Japan
Verwendung: Bomber
Besatzung: zwei Piloten, ein Navigator, ein Bombenschütze, ein Funker, drei Bordschützen
Triebwerk: zwei Nakajima Ha.109-Doppelsternmotoren mit je 14 Zylindern
Startleistung: 2 x 1133 kW (1520 PS)
Spannweite: 20,42 m
Länge: 16,50 m
Höhe: 4,25 m
Flügelfläche: 69,05 m²
Leermasse: 6530 kg
Max. Startmasse: 11400 kg
Höchstgeschwindigkeit: 492 km/h
Marschgeschwindigkeit: 460 km/h
Dienstgipfelhöhe: 9300 m/30500 Fuß
Reichweite: 2950 km
Bewaffnung: 1 x 20-mm-Bordkanone, 5 x 7,7-mm-Maschinengewehre, 1000 kg Bomben

Zeichnung: Marsan; Foto: Max Ammer

spannweite, um die Startstrecken zu verkürzen. Außerdem wurden die Positionen der Bordschützen geändert, um ein ungestörtes Schussfeld zu erreichen.

Die Flugtests hatten ergeben, dass die Steigleistung und die Marschgeschwindigkeit der Ki-49 unzureichend waren, wenn sie ihre Bombenlast trug. Gleichzeitig lobten die Testpiloten die gute Manövrierbarkeit des neuen Musters. Im März 1941 erhielt die Ki-49 die Zulassung der kaiserlich-japanischen Armee. Ihr offizieller Name war „Armee-Muster 100 Schwerer Bomber Donryu Modell 1 (Ki-49I)". Der Name Donryu bezog sich dabei auf einen Schrein, der zu Ehren eines Kriegermönchs in der Stadt Ota stand – wo die ersten Ki-49 gebaut wurden – und heißt übersetzt „Drachen-Verschlinger".



Die Überreste einer Ki-49 im Dschungel von Papua-Neuguinea. Die typische Verglasung der Ki-49 ist klar erkennbar.

Mit Bomben war die Ki-49 sehr langsam

Damit hätte eigentlich die Serienproduktion der Ki-49 anlaufen können. Aber der Kriegsverlauf in China zeigte, dass die Mitsubishi Ki-21 den chinesischen Jägern unterlegen waren und in großer Zahl abgeschossen wurden, wenn sie ohne Begleitschutz angetroffen wurden. Deshalb verlangte die Armee schon Ende 1940 von Nakajima, dass sie die Ki-49 in ein fliegendes Kanonenboot verwandeln sollte, das als Langstreckenjäger die Ki-21-Bomber begleiten sollte. Nakajima baute drei Vorserienflugzeuge der Ki-49 daraufhin zur Ki-58 um. Die Ki-58 wurden mit insgesamt drei 12,7-mm-Bordkanonen und fünf 20-mm-Bordkanonen bestückt.

Noch bevor die Truppenerprobung der Ki-58 abgeschlossen war, kam mit der Ki-43 Hayabusa ein leistungsfähiger Langstreckenjäger zum Einsatz, der die Ki-58 obsolet werden ließ. So kam es, dass erst im September 1941 die ersten Ki-49 das Nakajima-Werk in Ota verließen. Bis Jahresende wurden 29 der schweren Bomber an die Armee übergeben.

Die Bomberschule in Hamamatsu erhielt die ersten Flugzeuge, um möglichst schnell viele Besatzungen auf dem neuen Muster zu trainieren. Das schwere Bomberregiment 61 (61. Sentai) schulte als erste Kampfeinheit ab Juli 1942 von der Mitsubishi Ki-21 auf die Nakajima Ki-43 um. Sie verlegte schnell von China auf die Insel Celebes (heute: Sulawesi), von wo aus sie Angriffe auf die australische Hafenstadt Darwin plante. Die Hauptlast der Luftangriffe auf die australische Stadt trug zunächst die japanische Marine. Als die Armee die Luftangriffe übernahm, setzte sie am 20. Juni 1943 18 Nakajima Ki-49 Donryu ein, die von Ki-43 Hayabusa-Jagdflugzeugen und Ki-48 mittleren Bombern begleitet wurden. Dies war der erste offizielle militärische Kampfeinsatz des neuen Musters. Er endete mit hohen Verlusten: Über Darwin schossen die Australier zwei Ki-49 direkt ab und beschädigten zwei weitere schwer. Eine Ki-49 wurde so schwer getroffen, dass sie auf dem Rückflug in Timor notlandete und dabei zerstört wurde.

Die Alliierten wussten zwar seit September 1942, dass es einen neuen japanischen Bomber gab, nicht aber, wie das Flugzeug aussah und wer der Hersteller war.

Die ersten alliierten Piloten, die das Flugzeug sahen, dachten, sie hätten eine Ki-21 vor sich. Erst durch die Untersuchung der über Darwin abgeschossenen Ki-49 erkannten die Alliierten, dass es sich um einen neuen Typ handelte. Die militärische Aufklärung gab dem Flugzeug den Codenamen „Helen". Genaueres über das neue Flugzeug erfuhren die Alliierten erst im Dezember 1943, als die Marines beim Inselhüpfen im Pazifik einen japanischen Feldflugplatz eroberten, auf dem eine fast intakte Ki-49 zurückgelassen worden war.

Auf den Philippinen und auf Papua-Neuguinea kamen die Ki-49 zum Einsatz und wurden in großer Zahl am Boden und in der Luft zerstört.

Neue Version mit stärkeren Motoren

Eine weiterentwickelte Variante, die Ki-49-IIa, erhielt stärkere Motoren vom Typ Ha.109. Sie leisteten 1133 kW (1520 PS). Damit war die Ki-49 in der Lage, mit großer Bombenlast einigermaßen zu steigen und erreichte die anfangs geforderte Höchstgeschwindigkeit. Mit 366 Einheiten war die Ki-49-IIa die am häufigsten gebaute Variante des Musters. Die Version Ki-49-IIb erhielt eine verstärkte Abwehrbewaffnung. Von ihr baute Nakajima 301 Exemplare.

Am 12. November 1944 griffen mehrere japanische Flugzeuge – unter ihnen auch modifizierte Ki-49 – einen amerikanischen Schiffsverband im Golf von Leyte vor den Philippinen an, in dem sie sich auf die Schiffe stürzten. Dies war der erste Kamikaze-Angriff mit speziell dafür ausgerüstetem Ki-49. Für diese Selbstmord-Missionen bauten die Einheiten alle Defensivwaffen aus den Flugzeugen und montierten auf einem nach vorne ragenden Mast einen Aufschlagzünder am Flugzeug. Im Rumpf wurden zwischen 800 und 2000 Kilogramm Sprengstoff oder Bomben verstaut und mit dem Zünder verbunden. Diese Flugzeuge hießen Ki-49-II-Kai. Die Besatzung bestand bei diesen Einsätzen aus zwei anstelle von acht Mann. Militärisch waren diese Angriffe am Ende jedoch wertlos, denn die meisten dieser Kamikaze-Ki-49 wurden weit vor Erreichen ihres Ziels abgeschossen.

Die kaiserlich-japanische Armee hatte die Produktion der Ki-49 Donryu nach 819 gebauten Exemplaren 1944 auslaufen lassen. Alles in allem hatte das Flugzeug die Erwartungen nicht erfüllt.

Mit dem Ende des Zweiten Weltkriegs endete die Einsatzgeschichte der Ki-49 nicht. Die Luftstreitkräfte von Indonesien – das sich noch im August 1945 von der einstigen Kolonialmacht Holland unabhängig erklärte – setzten mehrere Ki-49 aus Wrack- und Ersatzteilen zusammen, die sie auf verlassenen japanischen Flugplätzen gefunden hatten. Es gibt keine gesicherten Angaben darüber, wie viele Ki-49 die Indonesier „restaurierten" und wie lange sie im Dienst standen.

Die königlich-thailändischen Luftstreitkräfte nutzten ab Ende 1945 eine von den Japanern zurückgelassene Ki-49 als Transportflugzeug für ranghohe Militärs. Allerdings war die Ki-49 nur eine Übergangslösung, die 1946 beendet wurde. Es existieren heute noch einige Ki-49-Wracks im Dschungel von Papua, aber keine einzige Ki-49 Donryu hat den Weg in ein Museum gefunden. KL

Volker K. Thomalla

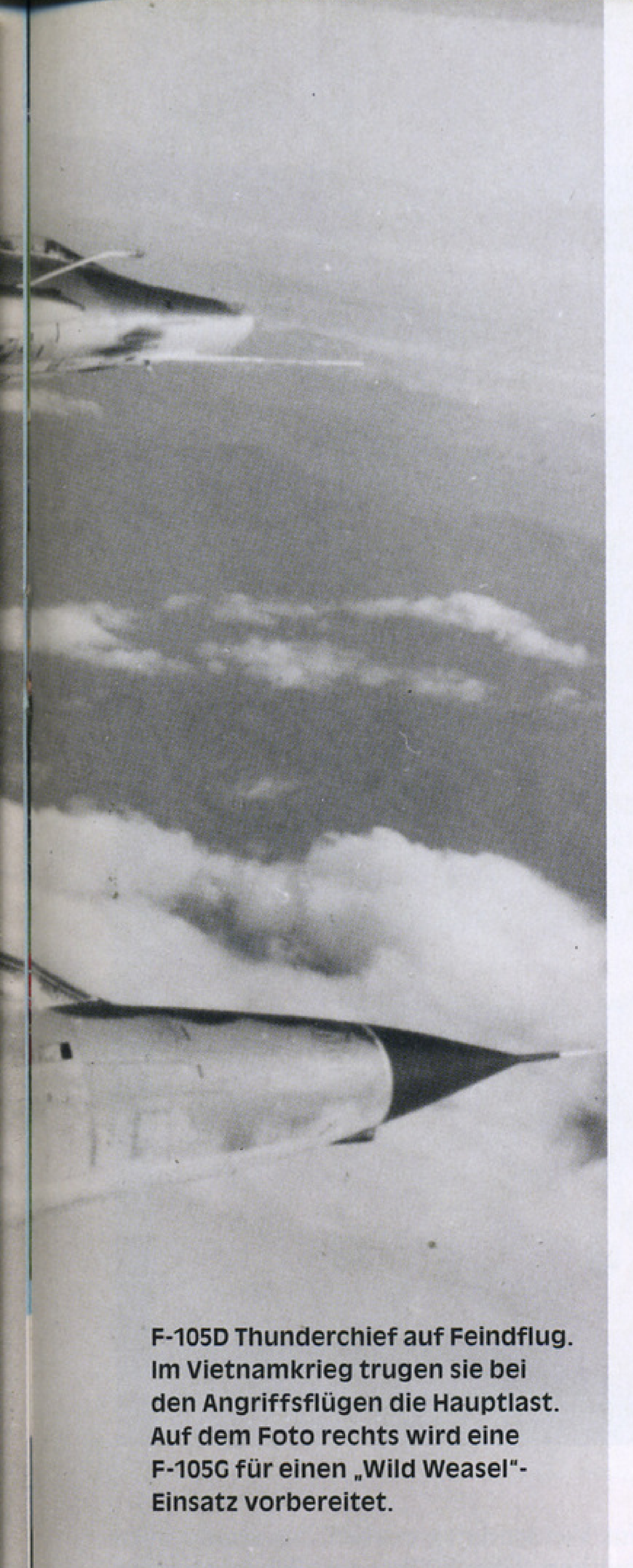
Web-Video

Einen historische Film, der die Ki-49 im Flug zeigt, haben wir auf der Website www.Klassiker-der-Luftfahrt.de eingestellt.



Viele der technischen und logistischen Probleme wurden bei der F-105D, hier auf einer Basis in Thailand, gelöst.

Fotos: KL-Dokumentation



F-105D Thunderchief auf Feindflug. Im Vietnamkrieg trugen sie bei den Angriffsflügen die Hauptlast. Auf dem Foto rechts wird eine F-105G für einen „Wild Weasel"-Einsatz vorbereitet.

Die F-105D, deren Entwicklung wir bereits im ersten Teil der Thunderchief-Retrospektive beleuchteten, war die meistgebaute Version dieses Mach-2-Kampfflugzeuges. Doch die anhaltenden Probleme, vor allem mit der Elektronik des Flugzeugs, machten ein umfassendes Programm zur Beseitigung der technischen Fehlerquellen unumgänglich. Republic und die Air Force riefen dazu die „Operation Look Alike" ins Leben. Ziel des 51 Millionen Dollar teuren Programms war auch, alle Thunderchiefs auf einen einheitlichen technischen Stand zu bringen. Alle für die Operation „Look Alike" in Frage kommenden Thunderchiefs wurden nach und nach zum USAF-Depot nach Mobile geflogen, wo alle Arbeiten ausgeführt wurden. Äußerlich erkennbar waren die behandelten Flugzeuge an einer neuen Acryllackierung, die korrosionsbedingte Probleme verhindern sollte.

Während die Operation „Look Alike" noch lief, arbeitete Republic mit Auftrag der USAF an einem Doppelsitzer der F-105. Es war bereits der dritte Anlauf für einen Doppelsitzer. Der erste Versuch, die F-105C, war Mitte der 50er Jahre noch im Projektstadium eingestellt worden. Eine zweite Doppelsitzervariante, genannt F-105E, war 1959, noch vor dem Bau des ersten Flugzeugs eingestellt worden, weil alle Mittel auf die F-105D konzentriert werden mussten. Nun also, im Jahr 1962, der Anlauf Nummer drei mit der F-105F. Sie basierte auf der D-Version, hatte aber einen um 78 Zentimeter verlängerten Rumpf, um Platz für das Tandemcockpit zu erhalten. Wie schon bei der F-105D gab es keinen eigentlichen Pro-



Thunderchiefs flogen in ganz verschiedenen Rollen (Teil 2)

Vietnam-Kämpfer

Trotz ihrer Leistungsfähigkeit begleiteten teilweise katastrophale Verluste die Einsätze der Republic F-105 in Vietnam. Erst mit den für „Wild-Weasel"-Einsätze umgerüsteten Thunderchiefs entspannte sich die Situation.





Mit diesem Foto stellte Republic im Jahr 1963 die erste doppelsitzige F-105F der Öffentlichkeit vor.

Die F-105 war in der Lage, bei ihren Einsätzen eine enorm große Bombenlast in das Zielgebiet zu tragen.



Schon 1970 wurden die einsitzigen F-105G aus Vietnam abgezogen. Einige davon erhielt die Air National Guard.

totyp. Schon die erste F-105F, die am 11. Juni 1963 eingeflogen wurde, besaß den Serienstandard. Da die meisten Parameter bereits ausgiebig mit der einsitzigen D-Version erflogen worden waren, ging die Flugerprobung des Doppelsitzers sehr schnell voran. Schon ab Dezember 1963 erhielt zunächst eine Trainingseinheit auf der Nellis AFB in Nevada die ersten F-105F.

Bei der Einführung der F-105F tat Republic alles, um das frühere Desaster bei den einsitzigen F-105 aufgrund vieler Systemausfälle nicht noch einmal zu erleben. So wurden mehrere der ersten Serien-Doppelsitzer lange vor der ersten echten Auslieferung nach Langley, zur Andrews AFB und nach Ramstein überführt, um dort die Piloten- und das Maintenance-Personal mit dem Flugzeug vertraut zu machen. Von den insgesamt 88 Testflügen bei denen taktische Einsatzprofile geflogen wurden, fanden 38, teils bei schlechtesten Wetterbedingungen, von Ramstein aus statt. Nach Abschluss des Programms verkündete Republic stolz, dass durchschnittlich nur sechs Mannstunden für die Wartung je Flugstunde aufgewendet werden mussten und nicht ein einziger Flug aus technischen oder Wettergründen ausfallen musste.

Mit den Tests wollte Republic auch bei anderen Streitkräften für die Thunderchief werben. Deshalb waren Vertreter der RAF, der Bundesluftwaffe sowie Militärs aus Frankreich und Kanada eingeladen worden. Als sogenannten Fly-away-Preis für die F-105F nannte Republic damals 1,6 Millionen Dollar. Es kam aber nie zum Export.

Flugabwehr in Vietnam war stärker als erwartet

Die technischen Schwierigkeiten, die die ersten Einsatzjahre der Thunderchief überschatteten (siehe Teil 1), waren Mitte der 60er Jahre weitgehend überwunden. Mit der bereits erwähnten Operation „Look Alike“ hatte Republic tatsächlich viele Defizite der Technik und der anfangs extrem anfälligen Elektronik beseitigt. Ihre große Bewährungsprobe sollte die Thunderchief nun im Vietnamkrieg erleben. Sie wurde überaus hart. Über 60 Prozent aller Angriffe auf taktische und strategische Ziele wurden in den ersten beiden Kriegsjahren mit F-105 geflogen. Der massive Einsatz der Thunderchief brachte zugleich extrem hohe Verluste. Die meisten Angriffe erfolgten gegen massiv geschützte Ziele. Für die Piloten bedeutete das die Hölle. Die Rolle als Tiefangriffsflugzeug war ihrem Flugzeug bei seiner Entwicklung eigentlich nicht zugeschrieben worden. In ihrem Rumpfschacht, in dem die Thunderchief ursprünglich einmal konventionelle oder nukleare Bomben mit zweifacher Schallgeschwindigkeit ins Ziel tragen sollten, befanden sich bei allen Vietnameinsätzen ausschließlich die fast 1500 Liter fassenden Zusatztanks. Ihren Trumpf, das enorme Beschleunigungsvermögen des Flugzeugs, konnten die Piloten nur bei den Rückflügen von ihren Einsatzzielen ausspielen.

Die Abwehr des nordvietnamesischen Gegners war wesentlich stärker als erwartet. Vor allem das dichte Radarnetz im Verbund mit den sehr effizienten sowjetischen SA-2-

Fotos: KL-Dokumentation

Topabo

Klassiker der Luftfahrt

Ein Jahr lang Klassiker der Luftfahrt selbst lesen oder verschenken + Mini-Handy GRATIS!

Das ideale Mini-Handy mit allem, was Sie wirklich brauchen:
einfache Bedienung, kleiner als eine Kreditkarte und so leicht, dass Sie es wirklich immer dabei haben können.

- elegantes Design in Metallic-Silber oder Hochglanz-Schwarz
- Dualband GSM 900/1800 für jede SIM-Karte
- sehr gut ablesbares LCD-Display mit Hintergrund-Beleuchtung
- sofort verständlich: übersichtliches, deutschsprachiges Menü
- Telefon-Funktionen: SMS, Telefonbuch mit Suchfunktion, Wahlwiederholung, Rufnummer unterdrücken, Profile (mit lautlos), Anrufliste, Tastatursperre u.a.
- Extras: Wecker, Uhrzeit mit Datum
- Maße: 50 x 80 x 10 mm, Gewicht: 44 Gramm
- inklusive Netz-Ladegerät und deutscher Anleitung

Sie haben die Wahl: Metallic-Silber oder Hochglanz-Schwarz





Jetzt VW Passat CC gewinnen:
www.klassiker-der-luftfahrt.de/autoverlosung

Die Teilnahme an der Verlosung ist unabhängig von einer Bestellung.



Ihre Vorteile im Abo:

- portofreie Lieferung
- lückenlos jede Ausgabe
- ohne Risiko mit Geld-zurück-Garantie
- 10% Preisvorteil gegenüber Einzelkauf

Jetzt auch bequem online bestellen:
www.webaboshop.de/klassiker-der-luftfahrt

BESTELL-COUPON

Einfach einsenden an: Klassiker der Luftfahrt Aboservice, Postfach, D-70138 Stuttgart

DIREKTBESTELLUNG:
Tel. +49 (0)180 5354050-2576*
Fax +49 (0)180 5354050-2550*
aboservice@scw-media.de

*14ct/Min. aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen
Bitte die entsprechende Aktionsnummer angeben.

Verlagsgarantie: Ihre Bestellung kann innerhalb von 15 Tagen ohne Angabe von Gründen in Textform widerrufen werden bei: Klassiker der Luftfahrt, Leserservice, 70138 Stuttgart oder www.webaboshop.de. Kosten entstehen Ihnen im Fall des Widerrufs nicht.
Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, 70162 Stuttgart. Registergericht Stuttgart HRA 9302. Geschäftsführer: Dr. Friedrich Wehrle. Vertrieb: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Dr. Olaf Conrad, Düsternstr. 1, 20355 Hamburg. Handelsregister AG Hamburg, HRB 95 752.

Lieferung der Zugaben solange Vorrat reicht, Ersatzlieferung vorbehalten.

☐ **Ich abonniere Klassiker der Luftfahrt selbst** mit 10% Preisvorteil zum Jahrespreis von nur € 26,90 (A: € 31,20; CH: SFr. 52,80; weiteres Ausland auf Anfrage) frei Haus. **GRATIS** dazu bekomme ich das **Mini-Handy wie unten angekreuzt.** Nach Ablauf des Bezugsjahres kann ich jederzeit und ohne Fristen kündigen. 692267

☐ **Ich möchte Klassiker der Luftfahrt verschenken.** Für 6 Ausgaben bezahle ich mit 10% Preisvorteil einmalig nur € 26,90 (A: € 31,20; CH: SFr. 52,80; weiteres Ausland auf Anfrage). Als Dankeschön erhalte ich das **Mini-Handy wie unten angekreuzt GRATIS** dazu. Das Abo endet automatisch nach einem Jahr (6 Ausgaben). 692268

☐ ① **Mini-Handy Metallic-Silber**
☐ ② **Mini-Handy Hochglanz-Schwarz**

Name, Vorname (Rechnungsempfänger)

Straße, Nr.

PLZ Ort

Telefon, E-Mail

☐ **Ja,** ich bin damit einverstanden, dass Klassiker der Luftfahrt und die Motor Presse Stuttgart mich künftig per Telefon oder E-Mail über interessante Angebote informieren.

☐ **Ja,** ich will eine zusätzliche **GRATIS-Ausgabe** für mich oder den Beschenkten und bezahle per Bankeinzug.

BLZ Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

Das Geschenkabo geht an folgende Adresse:
(Bitte auch die eigene Adresse links eintragen.)

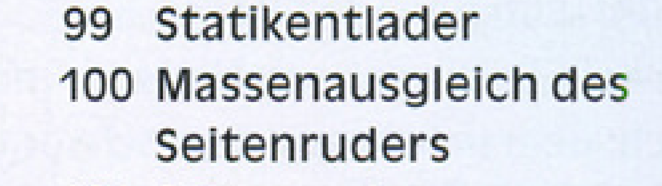
Name, Vorname

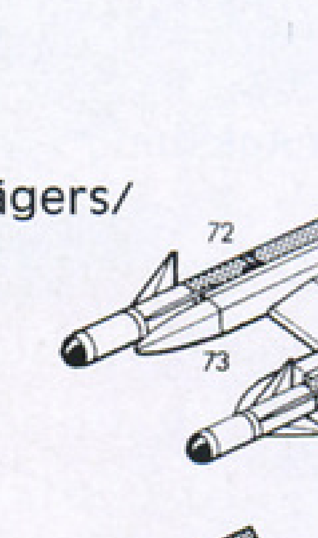
Straße, Nr.

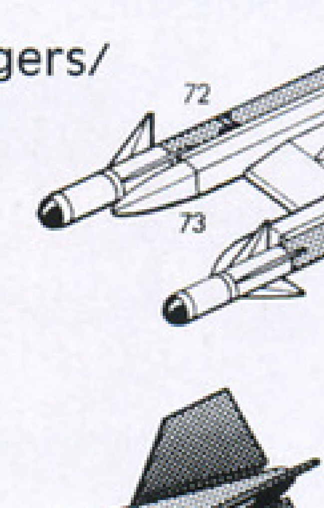
PLZ Ort

Republic F-105D Thunderchief

1 Staurohr
2 Radom
3 Radarantenne
4 Antennensteller
5 vordere EloKa-Antenne
6 nach hinten gerichtete Zielbildkamera
7 Scharnier zum Aufklappen des Radoms
8 ADF-Antenne
9 Sender/Empfänger des Radars
10 Mündung des Kanonenrohrs
11 Elektronikgeräte
12 Betankungsleuchte
13 Betankungsstutzen
14 Munitionsbehälter für 1028 Schuss
15 Flüssigsauerstoffbehälter
16 Anstellwinkelgeber
17 Kanonenrohre
18 Bugradklappen
19 sechsläufige Revolverkanone M-61 (20 mm)
20 Munitionszuführung
21 Entlüftungsleitung für die Kanone
22 Stauraum für die Betankungssonde
23 Wechselstromrichter und Elektrik
24 Notstromturbine
25 Tankausleger
26 Druckluftschlitz zur Regenabweisung auf der Frontscheibe
27 kugelsichere Frontscheiben
28 Visier
29 Instrumentenbrettabdeckung
30 Bildschirm des Navigationsradars
31 Ruderpedale
32 vorderer Cockpitdruckspant
33 Kanonenhalterung
34 Bugradfederbein
35 ILS-Radarreflektor
36 Rollscheinwerfer
37 Bugrad
38 Spurgabel
39 Hydrauliksteller für die Bugradsteuerung
40 Hydraulikgeräte der Flugsteuerung
41 Luftauslass der Avionikkühlung
42 IFF-Antenne
43 UHF-Antenne
44 Funkgeräte und Elektronik unter dem Cockpit
45 druckfester Cockpitboden
46 Seitenkonsole
47 Schubhebel
48 Steuerknüppel
49 Schleudersitz
50 Fallschirmpack
51 Kopfstütze
52 Cockpithaube
53 1360 kg schwere Sprengbombe, innerer Lastträger
54 rechter Lufteinlauf
55 Betätigungszylinder für Kabinenhaube
56 Scharnier der Cockpithaube
57 Klimaanlage
58 hinterer Druckspant des Cockpits
59 Elektronikraum
60 Luftwerterechner
61 linker Lufteinlauf
62 Zusatztank im Bombenschacht (1475 l)
63 Grenzschichtschneide
64 verschiebbare Einlauframpe
65 vordere Tankgruppe (Gesamtkapazität intern 4390 l)
66 Kreiselkompass
67 Kraftstoffleitungen
68 vorderer Hauptspant zur Befestigung des Vorderholms
69 Rumpfrückenverkleidung
70 rechtes Hauptrad, eingefahren
71 Zusatztank, 1075 l
72 Luft-Luft-Lenkwaffe AIM-9 Sidewinder
73 Flugkörperstartschiene
74 Doppelträger außen
75 Vorflügel
76 Anschluss des äußeren Lastträgers/Zusatztankstutzen
77 Rechte Positionslampe
78 Statikentlader
79 rechtes Querruder
80 rechte Fowlerklappe
81 Trimmklappe (nur rechts)
82 Klappenführungsschienen
83 Störklappen zur Rollsteuerung
84 Kollisionswarnlampe
85 Luftkanal zum Triebwerk
86 Hilfslufteinlass am Boden
87 Befestigungspunkt des Flügelholms
88 hinterer Rumpfhauptspant
89 Verdichter des Triebwerks
90 vorderer Triebwerksmontagespant
91 Tankgruppe im Rumpfheck
92 Kraftstoffleitungen
93 Heckflossen des Zusatztanks
94 Staulufteinlauf zur Kühlung des Nachbrennerrohrs
95 voll bewegliches Höhenleitwerk/Höhenruder
96 Struktur des Seitenleitwerks
97 EloKa-Antennen an der Leitwerksspitze
98 hintere Positionslampe
99 Statikentlader
100 Massenausgleich des Seitenruders
101 Seitenruder
102 Formationslicht







Zeichnung: Mike Badrocke



103 Wassereinspritztank (136 l)
104 Seitenruderservoeinheit
105 Bremsschirm
106 Klappe des Bremsschirmraums
107 blätterförmige Bremsklappen, ausgefahren
108 Klappen der verstellbaren Schubdüse
109 Hydrauliksteller der Brems- und Schubdüsenklappen
110 Nachbrennerdüse mit variablem Querschnitt
111 Steller der Nachbrennerdüse
112 Nachbrennerkanal
113 Drehlager des Höhenruders
114 Struktur des linken Höhenleitwersk/Höhenruders
115 Kastenholm aus Titan
116 Nasenrippen
117 untere Kraftstofftankentlüfung
118 Steller des Höhenleitwerks
119 hinterer Trennspant
120 Brandschott
121 hintere Triebwerksaufhängung
122 Hitzeschild im Turbinenbereich des Triebwerks
123 Staulufteinlauf zur Belüftung des Triebwerksraums
124 Struktur mit Spanten und Stringern
125 Notfanghaken
126 untere Finne
127 Kühlluftkanal
128 Kartuschenstarter
129 oberer Rumpflängsträger
130 Hilfsgeräteantrieb
131 Öltank (17 l)
132 Pratt & Whitney J75-P-19W
133 Struktur der linken Fowlerklappe
134 fünf Störklappen für die Rollsteuerung
135 Klappenantrieb
136 Massenausgleich des Querruders
137 Heckflossen des Zusatztanks
138 Wabenkernstruktur des Querruders
139 Statikentlader
140 Randbogen
141 linke Positionslampe
142 Anti-Radar-Lenkwaffe AGM-45 Shrike
143 EloKa-Behälter
144 äußerer Lastträger
145 Lastträgerbefestigung/Tankstutzen
146 Steuergestänge zum Querruder
147 Mischer für Steuereingaben zu Querruder und Spoiler
148 mehrholmige Flügelstruktur
149 Betätigungszylinder des Querruders
150 Befestigungspunkt des inneren Lastträgers
151 innerer Lastträger
152 Hauptfahrwerksklappe
153 linkes Hauptrad
154 Zusatztank (1705 l)
155 Spurgabel
156 Landescheinwerfer
157 linker Vorflügel
158 Antriebswelle des Vorflügels
159 Drehlager des Hauptfahrwerks
160 Stützstrebe
161 Fahrwerkszylinder
162 diagonaler Flügelholm
163 Hauptfahrwerksschacht
164 innere Fahrwerksklappe
165 Hydrauliksteller für Vorflügel
166 vordere Antenne
167 Zusatztank unter dem Rumpf (2460 l)
168 Einfüllstutzen
169 zentraler Lastträger
170 Dreifach-Bombenaufhängung
171 Sechs Sprengbomben (je 340 kg)
172 verlängerter Zünder
173 Anti-Radar-Lenkwaffe AGM-78 Standard
174 Luft-Boden-Lenkwaffe AGM-12C Bullpup



Bis 1980 flogen noch F-105G bei der USAF. Die Aufnahme zeigt eine ihrer letzten Thunderchiefs.

Die F-105G wurden bis zum Kriegsende in Vietnam als „Wild Weasel" eingesetzt.

Flugabwehrraketen der Nordvietnamesen sorgte für hohe Verluste. Von 1965 bis 1968 verlor die USAF nicht weniger als 350 Thunderchiefs, 1966 waren es allein 126. Rein statistisch gesehen war es für einen F-105-Piloten kaum möglich, die 100 von ihm geforderten Einsatzflüge zu überleben.

In dieser Zeit erwarb sich die Thunderchief jedoch zugleich den Ruf, wesentlich widerstandsfähiger gegen schwere Treffer zu sein als andere Flugzeuge. Eine F-105D beispielsweise wurde während eines Angriffs auf eine Brücke von einem 85-mm-Geschoss am Innenflügel getroffen, von dem ein 1,20 Meter langes Teil der Flügelnase bis zum Holm abriss. Trotz der schweren Schäden konnte der Pilot nach einer Luftbetankung noch über 800 Kilometer weit zu seiner Basis zurückfliegen. Eine andere F-105 kehrte mit fünf Volltreffern an ihre Basis zurück, die Teile von Flügel und Rumpf und auch der Nachbrennersektion des Triebwerks zerstört hatten. Solche Berichte, von denen es viele gab, waren wie Balsam auf den früher so schlechten Ruf der Thunderchief.

Aus den Vietnamerfahrungen heraus wurde das Flugzeug weiter optimiert, um seine Überlebenszeit im Einsatz zu verlängern. Das betraf vor allem elektronische Abwehrmaßnahmen, die die Zielführung der gegnerischen Luftabwehrraketen erschweren sollten. Mit der Integration der neuen sogenannter ECM-Pods gingen die Verluste tatsächlich etwas zurück. Klar war schon damals, dass die F-4 Phantom nach und nach die F-105 ablösen sollte. Im Laufe des Jahres 1969 begann der 388th Tactical Fighter Wing, die ersten Thunderchiefs gegen das neue Flugzeug auszutauschen. Die letzte F-105D verließ den asiatischen Kriegsschauplatz im Oktober 1970 Richtung USA.

Damit war die Rolle der F-105 Thunderchief in Vietnam jedoch noch nicht völlig zu Ende. Denn schon vor dem Abzug der anderen F-105 und noch bis zum Waffenstillstand 1973 waren noch Thunderchiefs als sogenannte „Wild Weasel" unterwegs. Ihre Aufgabe war es, feindliche Radar- und Feuerleitstellungen elektronisch aufzuspüren, sie zu zerstören und auch mit sogenannten Jammern den feindlichen Funkverkehr zur Steuerung von Luftabwehr und Raketen zu unterbinden. Bei ihren Missionen flogen sie meist kurz vor den eigentlichen Angriffsflugzeugen in das Zielgebiet ein. Die Hoffnung dabei war, dass sie nicht als „Wild Weasel" erkannt wurden und die nordvietnamesischen Truppen durch Aktivieren ihrer Abwehrradars ihre Stellungen verrieten. Denn nur dann konnten die Flugzeuge sie bekämpfen. Die Einsätze galten als höchst gefährlich, doch sie führten dazu, dass die amerikanischen Verluste bei den Angriffen auf Bodenziele in Vietnam spürbar zurückgingen.

Für die „Wild Weasel"-Einsätze waren ab 1966 zunächst F-105F umgerüstet worden. Anfangs trugen sie Anti-Radar-Flugkörper vom Typ AGM-45-Shrike und spezielle Radar- und Raketenwarngeräte (AN/APR-25 und AN/APR-26). Später wurden einige F-105F für die Aufnahme der wesentlich größeren AGM-78-Raketen modifiziert. Die Elektronikausrüstung der für die „Wild Weasel"-Einsätze umgerüsteten F-105F war keineswegs einheitlich. Um logistischen Problemen aus dem Weg zu gehen, wurden etwa 60 dieser Flugzeuge Anfang der 70er Jahre auf einen einheitlichen Standard gebracht, nochmals elektronisch aufgerüstet, und erhielten die Versionsbezeichnung F-105G. Bei genauerem Hinsehen kann man diese Version unter anderem an speziellen Rumpfverkleidungen erkennen, unter denen sich die AN/ALQ-105-Jammer verbargen, damals die modernsten Geräte in der elektronischen Kriegsführung. Bis zum Ende des Vietnamkonflikts wurden die F-105G ausschließlich von der 6010th Wild Weasel Squadron eingesetzt, die in Korat beheimatet war. Danach wurde der 35th TFW auf der George AFB in Kalifornien die Heimat der letzten F-105G. Sie waren auch die letzten Thunderchiefs unter der Flagge der USAF. Erst am 12. Juli 1980 stellte die Air Force ihre letzte F-105G offiziell außer Dienst.

Die Zeit der Republic F-105 Thunderchief war damit jedoch noch nicht ganz zu Ende. Einige F-105G aus Beständen der Air Force flogen noch bei der Air National Guard. Schon ab Ende 1970 hatte die Air National Guard einige der aus Vietnam abgezogenen F-105D erhalten, deren Zellenlebensdauer noch längst nicht abgelaufen war. Später folgten auch noch F-105F. Doch Anfang der 80er Jahre übernahmen auch hier schrittweise A-7D Corsair und F-4 Phantom die Aufgaben der Thunderchief. Am 25. Februar 1984, nach einem Vierteljahrhundert im Dienst, wurde die F-105 auch bei der Air National Guard verabschiedet.

Erst damit endete die Ära des letzten von Republic entwickelten Jägers/Jagdbombers, der so umstritten war wie kaum ein anderes Kampfflugzeug der USAF. Insgesamt lieferte Republic 833 F-105 aller Versionen aus. Davon entfielen 610 auf die F-105D und 143 auf die doppelsitzigen F-105F. Über die Hälfte der Flugzeuge dieser beiden Versionen, fast 400, gingen bei Kampfeinsätzen in Vietnam verloren. Die Thunderchief-Piloten verzeichneten die höchsten Verluste aller Flugzeugzeugbesatzungen in diesem Krieg. KL

Heiko Müller

Fotos: KL-Dokumentation

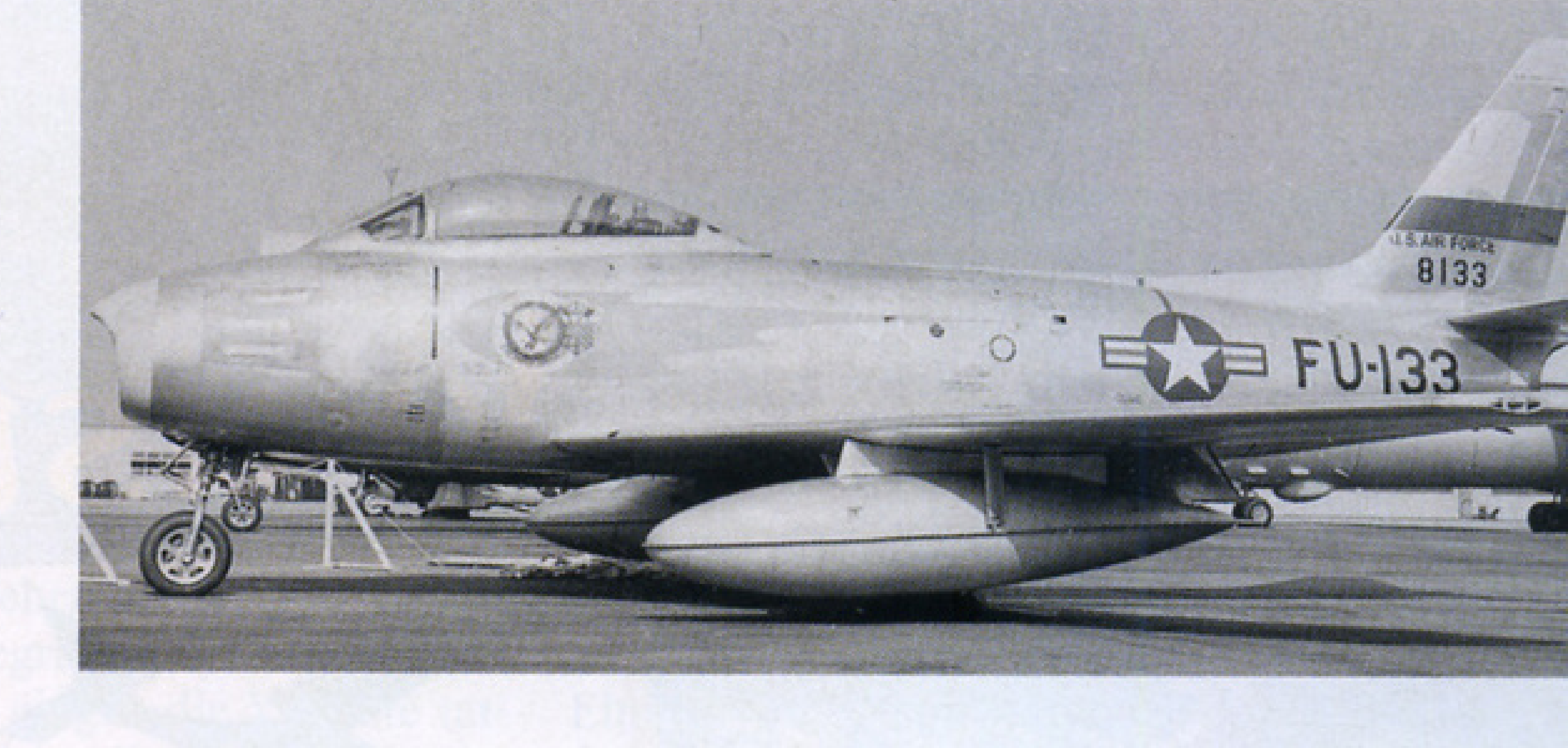


Die P-51 Mustang war das Meisterstück von Edgar Schmued. Zusammen mit seinem Team brachte er das Flugzeug in nur 117 Tagen vom Zeichenbrett in die Luft.

Edgar Schmued

Vater der Mustang

Die von ihm konstruierten Flugzeuge P-51, F-86 und F-100 sind weltbekannt, er blieb jedoch weitgehend im Hintergrund: Edgar Schmued, der Vater der Mustang. Er wurde in Deutschland geboren und wanderte 1930 in die USA aus.



Um Edgar Schmued ranken sich viele Legenden, so zum Beispiel: Er sei Deutscher und habe als junger Ingenieur bei Messerschmitt gearbeitet. Zu dieser Legendenbildung hat beigetragen, dass Schmued kein Mensch war, der die Öffentlichkeit suchte. Er war ein fleißiger, fast schon besessener Konstrukteur, der sein Privatleben fast immer hinter den Beruf stellte. Edgar Schmued wurde am 30. Dezember 1899 in Hornbach in der Westpfalz als viertes von sechs Kindern geboren. Sein Vater, Heinrich Schmued, war Österreicher und übertrug diese Staatsangehörigkeit an seine Kinder. Mit acht Jahren – die Familie Schmued war zuvor nach Landsberg an der Warthe gezogen – sah der an Physik und Mechanik interessierte Edgar zum ersten Mal in seinem Leben ein Flugzeug. Er schrieb über dieses Erlebnis: „Ich war gerade acht Jahre alt und dieser Anblick hinterließ einen solch nachhaltigen Eindruck bei mir, dass ich damals entschied: Das ist dein Leben!" Sein Vater unterstützte ihn und kaufte ihm Bücher und Zeitschriften über die Luftfahrt, die Edgar Schmued geradezu verschlang.

Im März 1917 meldete er sich als Kriegsfreiwilliger zum k.u.k Fliegerkorps und wurde als Mechaniker eingesetzt. Nach dem Krieg wollte er sein eigenes Flugzeug konstruieren – dabei hatte er keine technische Ausbildung genossen, sondern sich sein Wissen selbst angeeignet. Den Anzani-Motor, den er sich für sein Flugzeug gekauft hatte, beschlagnahmten die Besatzungstruppen.

1920 zog er nach Bergedorf bei Hamburg, wo er bei einem Zulieferer für die Autoindustrie arbeitete.

1925 folgte er einem Vorschlag seines älteren Bruders und wanderte nach Brasilien aus. Er wurde bei GM in São Paulo angestellt und fiel positiv auf, so dass ihm 1930 angeboten wurde, zu GM in die USA zu kommen. Dank seines österreichischen Passes, in dem er als Beruf „Flugzeugkonstrukteur" angab, durfte er einwandern. GM schickte ihn nach Teterboro, wo die Firma über die Holding North American Aviation (NAA) einen Anteil an Fokker Aircraft erworben hatte.

1934 änderte sich die Rolle von NAA aufgrund des Air Mail Act, der Firmen verbot, gleichzeitig als Hersteller und Anbieter von Luftpostdiensten tätig zu sein. Über verschiedene kurze Stationen, unter anderem bei Bellanca, erhielt Schmued bei NAA in Kalifornien einen neuen Job. Am 21. Oktober 1935 wurde er amerikanischer Staatsbürger. Anfang November fuhr er mit seiner Frau per Auto nach Kalifornien. Bei einem Unfall mit einem Lastwagen kurz vor dem Ziel starb seine Frau, Schmued wurde schwer verletzt und blieb bis Januar 1936 im Krankenhaus.

Bei North American erlebte Schmued seine kreativste Zeit und arbeitete an der T-6 sowie dem ersten Jagdflugzeug der Firma, der NA-50, für Peru. Seine große Stunde schlug jedoch, als eine britische Beschaffungskommission North American dazu überreden wollte, P-40 Kitty-

Fotos: KL-Dokumentation (4), Christel Schmued (1)





Edgar Schmued war 22 Jahre bei North American Aviation angestellt und arbeitete dort an Programmen wie der F-100 Super Sabre (links) und der North American T-6 (unten). Bei Northrop, wo er fünf Jahre arbeitete, entwarf er den Überschalltrainer T-38 Talon, der heute noch im Einsatz ist.



Auch an der Weiterentwicklung des Trainingsflugzeugs North American T-6 war Edgar Schmued als Konstrukteur beteiligt.

hawk in Lizenz zu bauen. NAA-Chef Dutch Kindelberger fragte den zum Chefkonstrukteur aufgestiegenen Schmued: „Ed, wollen wir hier P-40 bauen?“ Schmued antwortete: „Dutch, lass uns hier kein veraltetes Flugzeug bauen, sondern ein neues. Wir können ein besseres Flugzeug bauen!“ Und so passierte es. Die P-51 Mustang entstand in nur 117 Tagen. Nachdem die Briten das Flugzeug bestellt hatten, wurde auch die US Air Force auf das Muster aufmerksam und kaufte es am Ende auch. Die Beharrlichkeit Schmueds hatte den erfolgreichsten amerikanischen Jäger des Zweiten Weltkriegs hervorgebracht.

Bereits im September 1944 begann Schmued mit der Konstruktion eines Jetfighters. Zunächst war er mit einem ungepfeilten Flügel versehen. Nach der deutschen Kapitulation fielen den Alliierten die Ergebnisse der deutschen Windkanaltests in die Hände, so dass Schmued – der die Unterlagen im Original lesen konnte – daraufhin sein Design ebenfalls mit Pfeilflügeln ausstattete. Die F-86 Sabre war geboren.

Trotz der Erfolge fühlte sich Schmued zunehmend unwohler bei NAA, denn er war es gewohnt, allein zu arbeiten, und die Firma verordnete ihm Teamarbeit. 1952 verließ er das Unternehmen und arbeitete noch mehrere Jahre für Northrop und als selbstständiger Ingenieur und Berater, unter anderem für die Regierung Taiwans.

Schmued musste erst 81 Jahre alt werden, bevor er in einer Mustang flog. Bei einem Treffen von einem Dutzend Mustang-Besitzer beim Planes-of-Fame-Museum in Chino lud ihn der Besitzer einer zweisitzigen P-51B spontan zu einem Ausflug ein, und Schmued kam so zu seinem einzigen Flug in einer P-51 Mustang. Vier Jahre später, am 1. Juni 1985, starb er in seinem Haus in Kalifornien an einem Herzleiden. KL

Volker K. Thomalla



Die Polikarpow I-16 ist etwas für Könner im Cockpit

Der Russe steht in Mannheim

Wenn sich ein begeisterter Pilot einen Warbird zulegt, liegt das auch hierzulande fast schon im Trend. Einen wirklich ungewöhnlichen Jäger hat sich dabei aber Thomas Jülch ausgesucht. Seit dem vergangenen Jahr frönt er seiner Warbird-Leidenschaft mit einer Polikarpow I-16.

Optisch erinnert die Polikarpow I-16 an ein Rennflugzeug, fliegerisch ist der Jäger aus den 30er Jahren eher eine recht anspruchsvolle Diva.

Foto: Krikava


9

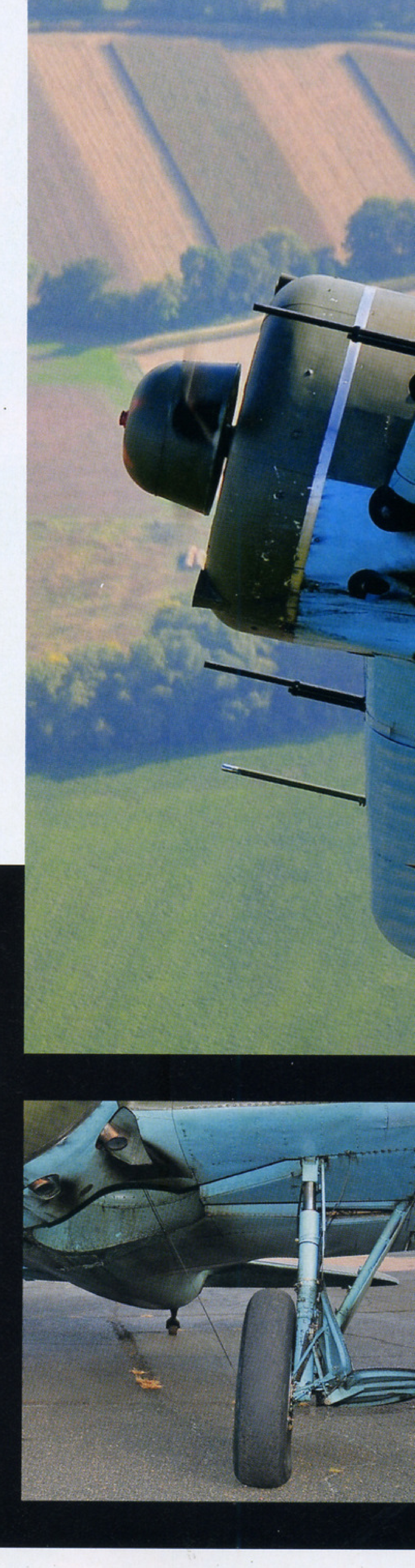
Fast meint man, sie rufen zu hören: „Ich bin ein Biest, ich bin die Ratte. Kasteiet Euch, fliegt mit mir." Tatsächlich lässt die Polikarpow I-16, von Russen ob ihres Charakters „Ischak", also „störrischer Esel" genannt, von den Republikanern im spanischen Bürgerkrieg wegen ihrer Erscheinung als „Mosca", meint „Fliege" bezeichnet und von ihren Gegnern schlicht als „Rata", Ratte, tituliert, mit ihren äußerlichen Attributen nicht eben erkennen, dass sie gute Flugeigenschaften haben könnte. Und dennoch kann man ihrem Flair erliegen. So erging es dem Pfälzer Thomas Jülch. Der stolze Besitzer des russischen Jägers aus dem Jahr 1939 suchte schon seit einiger Zeit nach einem handfesten Warbird, als er 2008 auf die „Rata" stieß.

Was für ein Flugzeug! Unverwechselbar mit ihrem kurzen, dicken Rumpf und nahezu stummelartigen Flügeln scheint die Polikarpow fast nur um ihren 1000 PS starken ASch-62-Sternmotor herumgebaut worden zu sein, fast eher ein Renn- als ein Jagdflugzeug. Einfache, aber funktionale russische Technik, wenig anfällig für Ausfälle.

Nikolai Nikolajewitsch Polikarpow hatte schon im Frühjahr 1933 mit der Entwicklung der I-16 begonnen. Der Entwurf war für seine Zeit sehr modern. Tatsächlich wurde die I-16 der erste Jäger der Welt mit freitragendem Tiefdeckerflügel und Einziehfahrwerk. Sie entstand in Gemischtbauweise, der Rumpf vorn mit Blech, hinten mit Sperrholz beplankt. Tragflächen mit zwei Stahlrohrholmen, teils mit Blech beplankt, teils mit Stoff bespannt.

Geteilte, differenziert angesteuerte Querruder über die ganze Spannweite versprachen höchste Agilität. Auf Landeklappen meinten die Ingenieure um Polikarpow verzichten zu können. Nach nur neun Monaten Entwicklungszeit, am 31. Dezember 1933, flog der Prototyp mit der Bezeichnung TsKB-12 zum ersten Mal. Seinen Antrieb besorgte ein M-22-Sternmotor mit 480 PS (358 kW) Leistung. Mitte 1934 lief die Produktion der ersten Serienversion in Moskau an. Nur 30 Stück dieser I-16 Typ 1 wurden gebaut. Fünf davon gaben das offizielle Debüt des neuen Jägers in der Öffentlichkeit mit einer Formation über dem Roten Platz bei der Maiparade 1935.

Als erste Großserienversion gilt die I-16 Typ 5, die 1935 in Produktion ging. Mit einem 700 PS (522 kW) starken M-25 erreichte sie bereits 454 km/h. Bewaffnet war sie mit zwei 7,62-mm-MGs in den Flügeln. In schneller Folge brachte Polikarpow immer weiter verbesserte und mit der fortschreitenden Motorenentwicklung stärkere Versionen der I-16 heraus. Die meistgebaute war der Typ 10 mit dem 750 PS starken M-25V, der mit vier 7,62-mm-ShKAS-MGs bewaffnet war. Im Jahr 1938 folgten der Typ 16 mit zwei 20-mm-Kanonen und Typ 17, bei dem unter anderem ein lenkbares Heckrad anstelle des starren Sporns trat. Die letzten Serienversionen waren die I-16 Typ 18 und Typ 24 mit M-62/-63-Motoren zwi-





Fotos: Krikava

Satte 1000 PS stemmt der ASch-62 auf die Kurbelwelle. Der Motor entspricht weitgehend dem einst verwendeten M-62 (oben). Das Fahrwerk wird über Seilzüge per Hand ein- und ausgekurbelt. Die I-16 war der erste freitragende Jagd-Tiefdecker mit Einziehfahrwerk.

Polikarpow I-16

Sowjetischer Jagdeinsitzer aus dem Jahr 1939
Antrieb: ASch62 Neunzylinder-Sternmotor
Startleistung: 1000 PS/735 kW
Spannweite: 8,88 m
Länge: 6,04 m
Höhe: 2,41 m
Flügelfläche: 14,87 m^2
Leermasse: 1475 kg
max. Flugmasse: 1912 kg
Zuladung: 437 kg
Treibstoff: 286 kg
zul. Höchstgeschw.: 430 km/h
Reisegeschw: 330 km/h
Steigzeit auf 5000 m: 5,8 min
Dienstgipfelhöhe: 9470 m
Reichweite: 500 km





Thomas Jülch (oben) hat mit seiner I-16 bei seinen ersten Airshowauftritten die Zuschauer begeistert. Aus der Heckperspektive wird deutlich, wie sorgfältig die Ingenieure einst die Übergänge von Flügel und Leitwerk zum Rumpf gestalteten (links).

schen 920 und 1100 PS. Jülchs „Rata“ entspricht praktisch dem Typ 24.

Wie viele der unverwechselbaren Polikarpow-Jäger gebaut wurden, ist nicht ganz klar. Eigentlich war die Fertigung im Moskauer Flugzeugwerk und an drei anderen Produktionsstätten 1940 ausgelaufen. Doch nach dem deutschen Angriff auf die Sowjetunion wurde sie 1941 hektisch noch einmal aufgenommen. Weil die Polikarpow jedoch mit den deutschen Jägern nicht mehr mithalten konnte und inzwischen auch schon leistungsfähigere sowjetische Jäger zur Verfügung standen, lief die Fertigung 1942 endgültig aus. Eindeutige Produktionszahlen gibt es bis heute nicht. Sicher ist, dass über 10 000 Polikarpow I-16 gebaut wurden.

Als er sich erst einmal näher mit der I-16 beschäftigt hat, ist Thomas Jülch schnell klar: Mit einem solchen Flugzeug wird er sich seinen Traum vom Warbird verwirklichen. Sir Tim Wallis, ein neuseeländischer Unternehmer, Pilot und in der Warbirdszene weltweit bekannter Gründer der Alpine Fighter Collection hatte schon vor fast 20 Jahren sechs I-16-Wracks aus der russischen Tundra bergen lassen. Anschließend wurden sie von Spezialisten in Nowosibirsk flugfähig restauriert. Eine dieser I-16 wurde nach Spanien verkauft und ist jetzt bei Madrid beheimatet. Dass sie in Spanien fliegt, kommt nicht von ungefähr. Wie die Deutschen hatte auch die Sowjetunion seinerzeit den spanischen Bürgerkrieg als Testfeld für Ihre Waffen genutzt. Unter anderem hatte sich eine Anzahl I-16-Jäger zur Unterstützung der gewählten republikanischen Regierung geschickt. Im Kampf mit Messerschmitt Bf 109 der damaligen Generation waren sie aufgrund ihrer extremen Wendigkeit den wesentlich moderneren deutschen Jägern nicht hoffnungslos ausgeliefert. Erst beim nächsten Aufeinandertreffen im Zweiten Weltkrieg hatten die I-16 gegen die weiter verbesserten Bf 109 nur noch wenige Chancen.

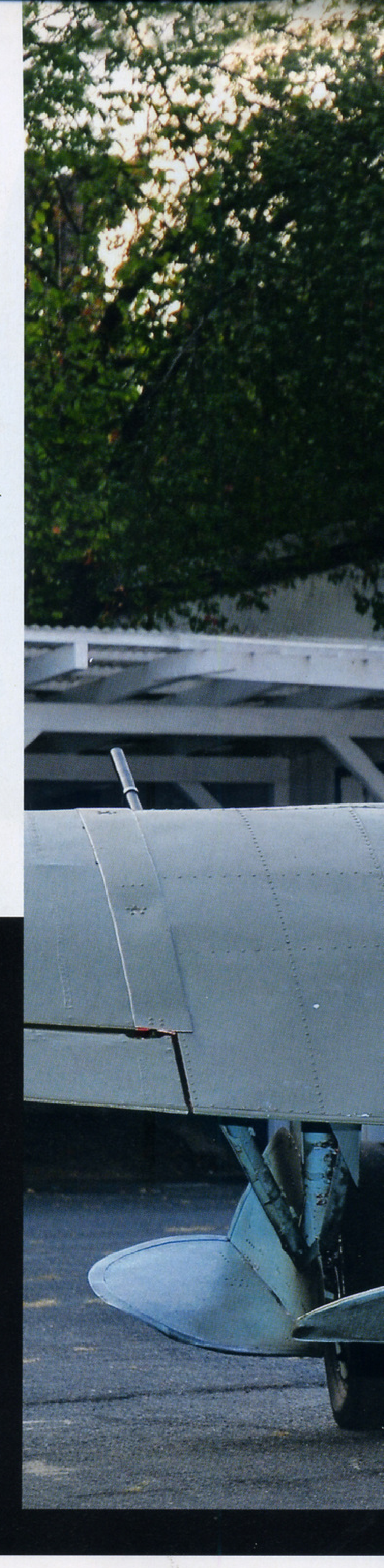
Von den Spaniern erfährt Jülch, dass Sir Wallis schon seit längerem dabei ist, sich von Flugzeugen seiner Alpine Fighter Collection zu trennen. Einer der Gründe dafür soll sein, dass er nach einem schweren Unfall mit einer Spitfire in den 90er Jahren Medical-Probleme hat. Neben dem nach Spanien gelangten Exemplar seien drei „Ratas“ in die USA verkauft worden. Zwei dürften aber in Neuseeland noch zu haben sein. Mit Hilfe seines Freundes Peter Seelinger, dem Veranstalter der in der Szene bekannten Flugzeug-Oldtimer-Teilebörse in Speyer, und Prof. Steinle, Chef der Luftfahrtabteilung des Deutschen Technikmuseums Berlin, wird Mitte 2008 der Kontakt zu Sir Wallis hergestellt. Ja, die „Rote Neun“ stehe noch zum Verkauf, heißt es aus Neuseeland. Das andere Exemplar sei inzwischen bei einem Landeunfall schwer beschädigt worden.

Das Wrack der „Roten Neun“ war Anfang der 90er Jahre in Karelien, unmittelbar an der finnischen Grenze, etwa 1000 Kilo-



Fotos: Krikava

Das Cockpit ist übersichtlich gestaltet (oben). Die Sicht nach vorn wird dem Piloten aber vor allem beim Startlauf und in der letzten Phase der Landung durch die gewaltige Motorhaube des russischen Jägers versperrt.




9

meter nördlich von St. Petersburg gefunden worden. Wahrscheinlich 1941/42 ist die Polikarpow dort abgestürzt. Sie war die erste der sechs in Nowosibirsk wieder aufgebauten I-16.

Thomas Flight Test begleitete die Zulassung

Nach einem langen Telefonat mit Ray Mulqueen, dem Cheftechniker der Alpine Fighter Collection, fällt die endgültige Entscheidung zum Kauf. „Das Flugzeug vor Ort begutachten zu lassen, hielt ich nicht für nötig. Es war ja flugtüchtig und zugelassen", sagt Thomas Jülch. Nachdem die Tinte unter dem Kaufvertrag getrocknet ist, wird die Polikarpow demontiert, zusammen mit vielen Ersatzteilen sicher in einem Container verpackt und kurz vor Weihnachten 2008 per Schiff auf den Weg nach Deutschland gebracht. Zwei Monate später kommt die wertvolle Fracht in Deutschland an. Jetzt geht es Schlag auf Schlag. Mit Thomas Flight Test, dem Ingenieurbüro von Dieter Thomas, einem der profiliertesten ehemaligen Testpiloten und Luftfahrtsachverständigen, hat Jülch einen kompetenten Gutachter für die Zulassung der I-16 in Deutschland gewonnen. Dabei hilft auch die ausgezeichnete technische Dokumentation für das Flugzeug zur zügigen Erteilung der Vorläufigen Verkehrszulassung durch das LBA.

Für das Einfliegen des russischen Jägers ist Jurgis Kairys aus Litauen, ehemaliger mehrfacher Kunstflugweltmeister und wohl bester Kenner der I-16, die erste Wahl. Schon im Mai 2009 bringt er die „Rata" am Flugplatz Lachen-Speyerdorf wieder in ihr Element. Danach steht die Einweisung von Thomas Jülch an. Erfahrung bringt er vor allem von seiner Jak-50 mit. „Die Jak-50 ist tatsächlich für die Vorbereitung auf die I-16 besonders geeignet, weil sie im Flugverhalten einige Ähnlichkeiten mitbringt", erklärt Jurgis Kairys seinerzeit. Auf einer An-2 macht sich Jülch auch noch speziell mit der Bedienung des Motors vertraut. Der 1000 PS starke Asch-62 der restaurierten I-16 steckt auch in dem Antonow-Doppeldecker. Vom originalen M-62 der früheren I-16 unterscheidet er sich praktisch nur durch sein zusätzliches Getriebe.

Nachdem er die ersten zehn Stunden Flugerfahrung auf der I-16 gesammelt hat, stationiert Jülch das Flugzeug am Flugplatz Mannheim. Hier gehört er zu den Initiatoren des Flugwerks Mannheim, einer noch jungen Vereinigung von Oldtimerenthusiasten, die ihr Domizil in einem historischen Hangar des Flugplatzes hat. Sie hat übrigens nichts mit der Warbird-Schmiede Flug Werk in Gammelsdorf/Manching zu tun, die vor allem mit ihren Nachbauten der Fw 190 bekannt wurde.

Inzwischen ist Jülch mit der Polikarpow und ihren Eigenheiten gut vertraut. „Wenn du sie gut behandelst, ist sie auch gut zu dir", sagt er zu den Eigenschaften seiner „Rata". Aber man muss sie auch gut zu behandeln wissen Mit ihren Flugleistungen weist sich die Polikarpow als echter Jäger aus. Im Horizontalflug erreicht sie locker 430 km/h, bei 50 Prozent Reiseleistung sind es immer noch 330 km/h. Die Landungen sind, wen wundert es bei dem kleinen Flügel, rasant. Mit exakt 190 km/h will die I-16 angeflogen werden. „Nicht schneller und nicht langsamer, sonst wird's Krampf", weiß Jülch. Aufgesetzt wird mit 170 km/h. Dreipunktlandungen sind praktisch tabu, weil das Leitwerk bei hohem Anstellwinkel und geringer Geschwindigkeit kaum noch wirkt. Slippen, um Höhe abzubauen, geht auch nicht. Im Seitengleitflug würde die „Rata" mit ihrem dicken Rumpf schnell an aerodynamische Grenzen stoßen. Das Limit für die Seitenwindkomponente sind sechs Knoten. „Das ist vor allem wegen der recht schwach dimensionierten Fahrwerksarretierungen festgelegt worden, die eine Schiebelandung schlecht vertragen."

Bei Landungen zeigt sich die agile „Rata" recht „sportlich"

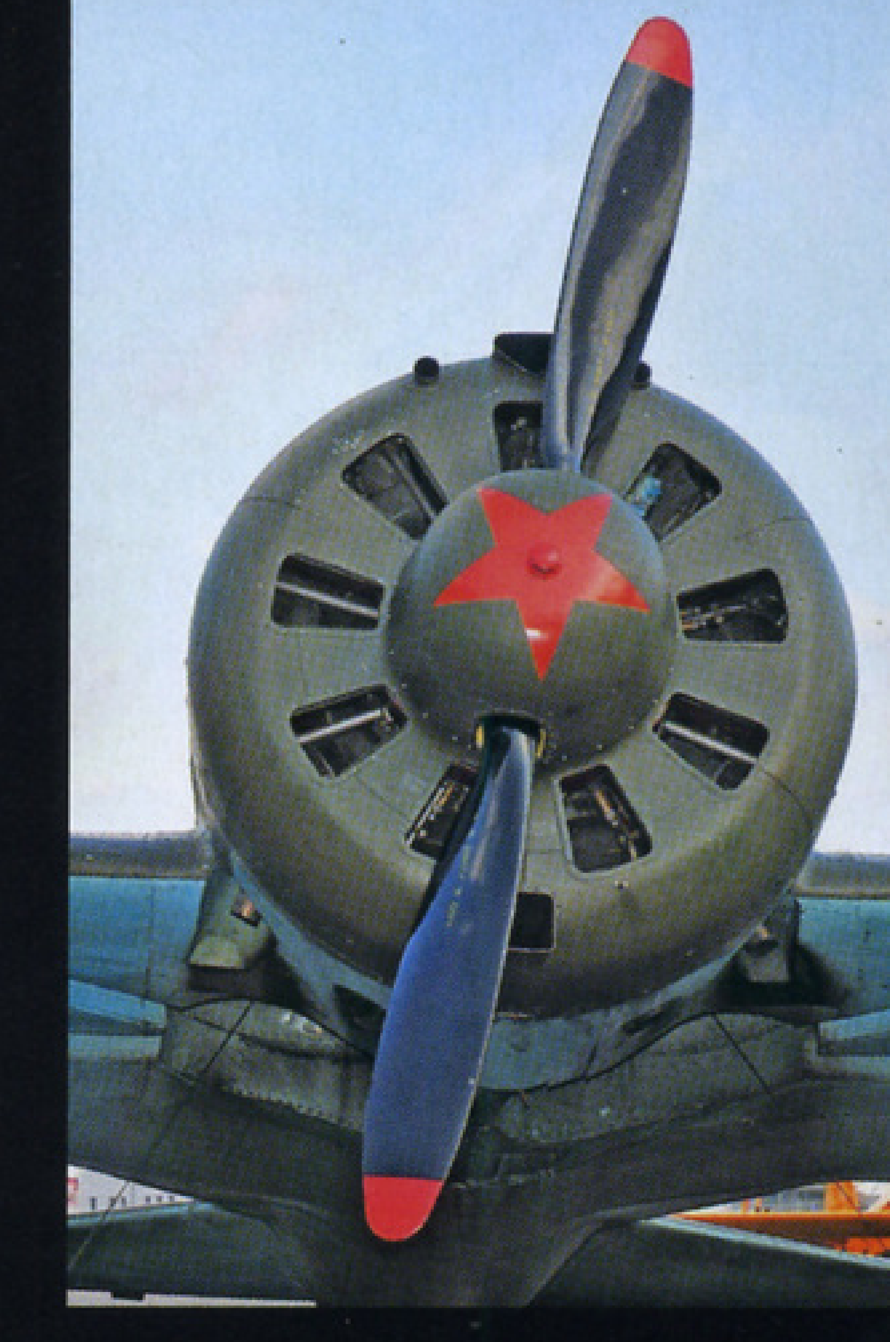
Bei dem „sportlichen" Landecharakter der „Rata" ist es nur konsequent, dass Jülch für den sicheren Betrieb des Jägers für sich das minimale Pistenlimit auf 800 Meter gesetzt hat. Richtig Spaß macht die Polikarpow aber in der Luft. Wenn man nach dem Abheben erst mal auf 180 km/h beschleunigt und dann beim Übergang in den Steigflug mit nicht weniger als 42 Kurbelumdrehungen das seilzugbetätigte Fahrwerk eingezogen hat, machen die 1000 PS der „Rata" mächtig Dampf. Sie ist wendig, und ihre Rollrate ist für ein Flugzeug ihrer Art enorm. In 1,5 bis 1,8 Sekunden, je nachdem, ob mit oder gegen das Motordrehmoment, lässt sie sich einmal um ihre Längsachse wirbeln. In neun Minuten klettert sie auf 5000 Meter, respektive fast 16 500 Fuß Höhe.

Viel Spaßpotenzial also, das aber mit Gefühl ausgenutzt werden will. Denn harte, abrupte Abfangmanöver mag die Polikarpow allein aus Materialgründen nicht. Wird ihr der Zug am Höhenruder zu viel, quittiert sie dies unter Umständen mit einem High-Speed-Stall. Thomas Jülch meidet schon deshalb unter 1000 Metern über Grund Stechflüge über 60 Grad und pflegt einen eher geschmeidigen Flugstil, der ohnehin besser zu einem Warbird passt.

Die Polikarpow I-16 ist sicher ein ganz besonderer Zeuge der Warbirdgeschichte. Ob „Ischak", „Mosca" oder „Rata" mag jeder selbst entscheiden. Eins scheint aber sicher: In Deutschland wird Thomas Jülch mit seiner I-16 wohl einmalig bleiben. KL

Simon Krikava/hm





Fotos: Krikava

In der Luft gibt sich die Polikarpow I-16 sehr lebendig. Dabei will sie gefühlvoll behandelt werden. Harte Abfangmanöver mag sie überhaupt nicht.





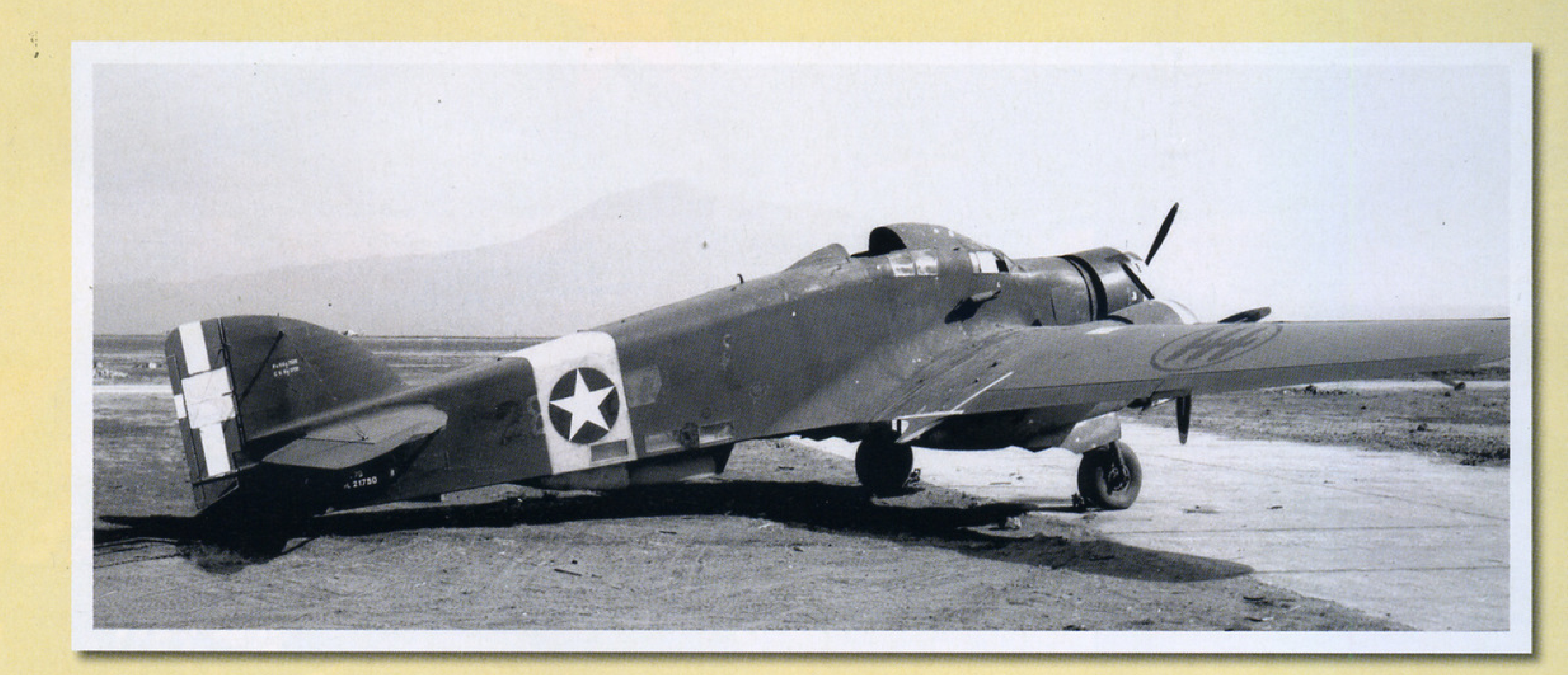
Die Kühlöffnungen für den Neun-Zylinder-Sternmotor können je nach Bedarf reguliert werden. In Mannheim steht die I-16 bereit für die nächsten Airshow-Einsätze (links). Fahrt- und *g*-Messer hat sich Thomas Jülch direkt ins Blickfeld gebaut (oben).

Historische Fotodokumente
aus Archiven und den Alben unserer Leser

Stützpunkt der Alliierten auf Sizilien

Album Gerbini 1943

Der bekannte amerikanische Luftfahrtfotograf Howard Levy war im Zweiten Weltkrieg mit einer Air Service Group der US Army Air Force unterwegs. Im Sommer 1943 machte seine Einheit, aus Nordafrika kommend, in Gerbini Station. Hier kamen ihm interessante italienische und deutsche Muster vor die Linse.



Der dreimotorige, mittelschwere italienische Bomber Savoia-Marchetti SM.79 „Sparviero“ (Sperber) wurde von der 79th Fighter Group der USAAF erbeutet und für Verbindungsflüge genutzt. Die Aufnahme stammt vom 2. September 1943.



Im August 1943 war auch die 70th Squadron der South African Air Force in Gerbini. Sie war unter anderem mit dieser Supermarine Spitfire Vb ausgestattet.

Zwei Savoia Marchetti SM.82 Marsupiale dienten den Amerikanern im September 1943 als Transporter. Das dreimotorige Muster, von dem auch eine Bombervariante existierte, hatte mehr als vier Tonnen Zuladung, war aber kaum 350 km/h schnell. Als Antrieb dienten drei Neunzylinder-Sternmotoren Alfa Romeo 128 RC.21 mit je 708 kW (950 hp) Leistung.

Fotos: Howard Levy

Die Armstrong Whitworth A.W. 41 Albemarle war das erste Flugzeug der RAF mit Bugfahrwerk. Ursprünglich als Bomber konzipiert, kam die Maschine wegen ihrer unzureichenden Leistungen jedoch nur als Transporter oder wie hier als Schleppflugzeug für Lastensegler zum Einsatz, wie sie für die Invasion Siziliens verwendet wurden.

Historische Fotodokumente

aus Archiven und den Alben unserer Leser



Nach der Kapitulation Italiens wurde der Jäger Macchi MC 200 A2 Saetta als Kuriermaschine verwendet, geflogen von übergelaufenen Piloten.

Auch ein Fieseler Fi 156 Storch gehörte zur Beute der Amerikaner. Howard Levy nahm ihn am 29. August 1943 auf. Der Platz in Gerbini lag auf einem Hochplateau.



Im September 1943 ließ sich die 79th Fighter Group die Gelegenheit, eine Focke Wulf Fw 190 A zu testen, natürlich nicht entgehen.

Fotos: Howard Levy

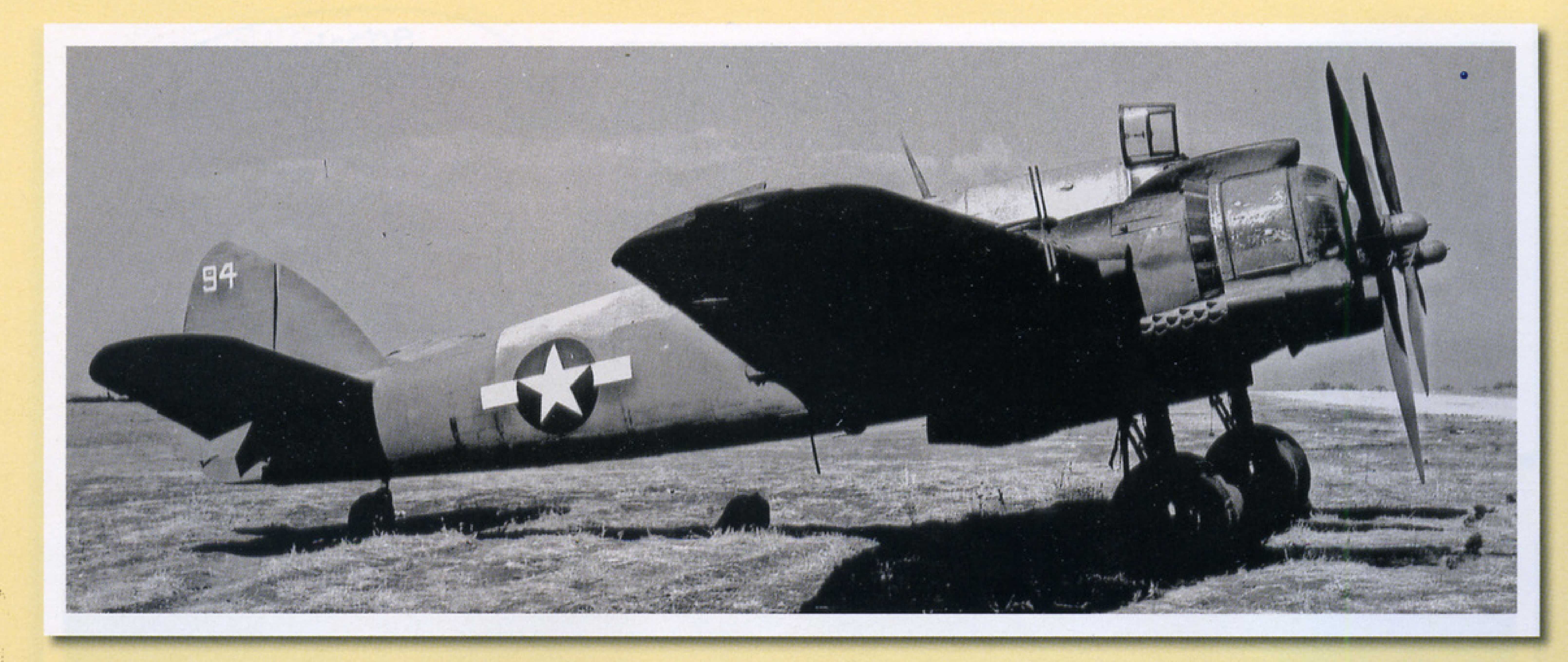


Die Einheit der South African Air Force in Gerbini hatte im September 1943 zwei Messerschmitt Bf 109 G2 im Bestand. Sie gehörten ursprünglich zur 2. Staffel des Jagdgeschwaders 21. Geschwaderkommodore bei der Abwehrschlacht um Sizilien war damals Johannes Steinhoff, der spätere Inspekteur der Luftwaffe.

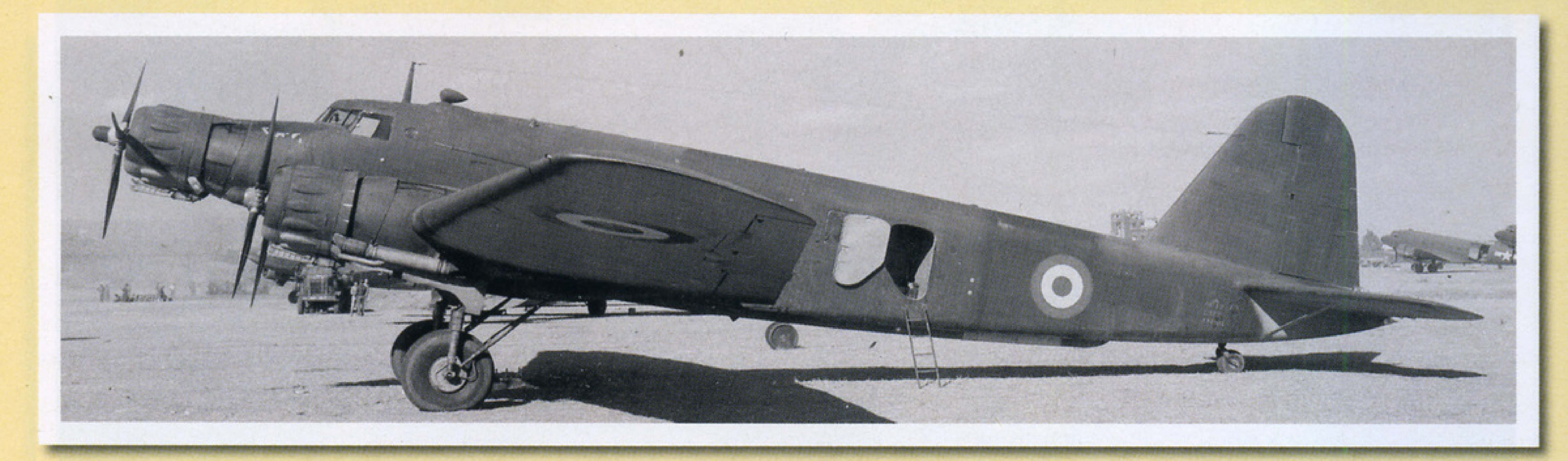




Die RAF-Staffel 601 hatte diese Me 210 der 3. Gruppe des Zerstörergeschwaders 1 in Gerbini zurück gelassen. Beim Versuch eines Testflugs durch einen amerikanischen Piloten kam der Jäger von der Piste ab, stürzte in einen Graben und ging in der Nähe eines Zeltlagers in Flammen auf. Von den Soldaten kam keiner zu Schaden, aber der Pilot wurde getötet.



Im Sommer 1943 erhielten vier Night Fighter Squadrons der USAAF etwa 100 britische Jäger Bristol Beaufighter Mk VI. Sie wurden auch für den Begleitschutz von Konvois und für Angriffe auf Bodenziele verwendet. Die „54" fotografierte Howard Levy im September 1943 in Gerbini.



Zu den Transportflugzeugen der auf Seiten der Alliierten kämpfenden italienischen Streitkräfte gehörte auch die Fiat G.12, die maximal 14 Passagiere befördern konnte. Der Zwölftonner erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von knapp 400 km/h. Die Aufnahme der MM60565 gelang Howard Levy auf dem Flugplatz von Catania.

Historische Fotos

Sie besitzen historische Luftfahrtfotos?

Dann bieten Sie sie uns doch an. Sie könnten eine Veröffentlichung in *Klassiker der Luftfahrt* wert sein.

Angebote gerne an die Redaktion unter Tel. 0228/9565-100 oder per E-Mail an Redaktion@ Klassiker-der-Luftfahrt.de.



Diese Lockheed L-18 Lodestar der South African Air Force wurde von General Smuts als Reiseflugzeug benutzt.





Das Passagierflugzeug Savoia Marchetti S.73 stammt noch aus den 1930er Jahren, doch einige Maschinen dienten im Krieg als Transporter. Die I-VEIO/MM40358 war im Oktober 1943 in Catania.



Die französische Groupe de Chasse 1/4 Navarre flog im Herbst 1943 die Bell P-39N-5-BE. Die Einheit war von Algerien und Tunesien aus im Einsatz, bevor sie 1944 nach Frankreich verlegte und mit Thunderbolts ausgerüstet wurde.



Fotos: Howard Levy

Am 10. und 12.September 1943 landeten drei fabrikneue Bomber des Typs Savoia Marchetti SM.79bis in Gerbini, wo sich die italienischen Besatzungen der 12th Bomb Group der USAAF ergaben.

Polnisches Armee-Museum

Vom Heer zur Luftwaffe

Vor allem sowjetische Flugzeugtypen aus der Zeit des Zweiten Weltkriegs lohnen einen Besuch des Warschauer Armee-Museums. Aber auch die Gründung der eigenständigen Luftstreitkräfte des Landes wird in der Austellung behandelt.

Mitten in der Innenstadt von Warschau ist das polnische Armee-Museum beheimatet. Es wurde bereits 1920 gegründet und ist seit 1934 in einem blockförmigen Gebäude untergebracht. Zahlreiche Ausstellungen beschreiben die polnische Militärgeschichte von den Zeiten des Mittelalters bis heute, wobei Luftfahrtfreunde vor allem im Freigelände auf ihre Kosten kommen. Hier findet sich eine zwar relativ kleine, aber sehr interessante Sammlung von Flugzeugen und Hubschraubern.

Obwohl mehr als 36000 Exemplare der berühmten Iljuschin IL-2 „Schturmowik" und der weiterentwickelten Version IL-10 gebaut wurden, existieren heute nur noch wenige komplette Vertreter. In Warschau kann man gleich beide Varianten bestaunen. Neben einer IL-2M-3 steht eine Avia B-33, der tschechische Lizenzbau der IL-10. Von letzterer entstanden rund 1200 Flugzeuge. Beide Muster standen im Dienst der polnischen Luftstreitkräfte. Die langen Jahre unter freiem Himmel haben den seltenen Schlachtflugzeugen jedoch nicht gut getan. Derzeit läuft eine eher notdürftige Restaurierung der B-33.

Ein weiteres seltenes Muster aus dem Zweiten Weltkrieg stellt die Tupolew Tu-2 dar, die allerdings erst nach Kriegsende zu den polnischen Streitkräften kam. Drei Werke produzierten in der Sowjetunion insgesamt 2387 Einheiten (siehe auch Klassiker 5/2008). Die recht erfolgreiche Tu-2 flog nicht nur in der UdSSR und in Polen, sondern auch in Bulgarien, China, Nordkorea, Rumänien und Ungarn.

Gegenüber steht ein weiterer zweimotoriger Bomber: eine mindestens genauso rare Petljakow Pe-2. Sie war mit mehr als 11000 gebauten Flugzeugen der größte Erfolg des Konstrukteurs Wladimir Michailowitsch Petljakow. Noch vor Kriegsende erhielten die ersten polnischen Einheiten die Pe-2 in der Sowjetunion. Zur Ausrüstung zählte damals auch die Jakowlew Jak-9, von der ebenfalls eine Maschine in Warschau zu sehen ist.

Modernes Material der polnischen Luftstreitkräfte findet sich in Form einer Suchoi Su-22 und einer Mikojan MiG-29. Letztere stammt aus Deutschland, wo sie mit der Kennung 29+04 für die Luftwaffe geflogen war. Sie befindet sich seit 2008 im Museum.

Stellvertretend für die eigenen Entwicklungen nach 1945 stehen die Trainer PZL TS-8 Bies und I-22 Iryda. Während die mit einem Sternmotor ausgestattete Bies (Jungfernflug 23. Juli 1955) mit 251 Exemplaren ein Erfolg wurde, hat die Iryda nie die Serienreife erlangt. Sie sollte eigentlich die TS-11 Iskra als Standard-Jettrainer ablösen. Der erste Prototyp absolvierte seinen Erstflug am 5. März 1985. Aufgrund technischer und finanzieller Probleme stellte PZL-Mielec das Programm jedoch Mitte der 90er Jahre ein. Das gleiche Schicksal ereilte auch die verbesserte M96.

Insgesamt bildet die Sammlung nur einen kleinen Teil aus dem Arsenal des Museums. Weitere Exponate finden sich beim Fort Czerniakowski am Rand Warschaus. Die Abteilung ist derzeit allerdings geschlossen und soll bis 2013 in einem neuen zentralen Armee-Museum bei der Zitadelle von Caponnicre in Warschau mit dem Rest der Sammlung zusammengelegt werden. KL

Patrick Hoeveler





Von der Tupolew Tu-2 wie von der Petljakow Pe-2 (unten) existieren heute nur noch wenige komplette Exemplare. Beide Exponate hätten einen geschützten Platz in einer Halle verdient.

Fotos: Hoeveler





Neben einigen Jets und Hubschraubern finden sich im Freigelände in Warschau auch eine Jakowlew Jak-9 (oben) und eine Iljuschin IL-2. Beide Muster gehörten zur Anfangsausstattung der polnischen Luftstreitkräfte nach dem Krieg.

Info Museum Warschau

Adresse: Muzeum Wojska Polskiego, al. Jerozolimskie 3, 00-495 Warschau, Polen

Telefon: 022 629 52 71(72)

Internet: http://www.muzeumwp.pl

Öffnungszeiten: Mittwoch bis Sonntag von 10 bis 16 Uhr

Eintrittspreise: 10 Zloty (ca. 2,40 Euro), ermäßigt 5 Zloty (ca. 1,20 Euro)

Fotomöglichkeit: Fotografieren im Freigelände ist erlaubt, im Museumsgebäude ist eine Fotografiererlaubnis für 5 Zloty (ca. 1,20 Euro) nötig.

Flugzeuge:
- Iljuschin IL-2
- Iljuschin IL-10
- Jakowlew Jak-9
- Mikoyan MiG-21
- Mikojan MiG-29
- Mil Mi-2
- Mil Mi-8
- Petljakow Pe-2
- PZL I-22
- PZL TS-11
- Suchoi Su-22
- Tupolew Tu-2

California Science Center

High-Tech-Schmiede L.A.

Das Science Center von Los Angeles soll den Besuchern die verschiedensten Wissenschaften und Technologien näherbringen. Mit berühmten ehemaligen Flugzeugherstellern wie Douglas, Lockheed, North American oder Northrop in der Umgebung ist eine interessante Luft- und Raumfahrtabteilung geradezu Pflicht.

Kaum eine Region in der Welt hat so viele Luft- und Raumfahrtfirmen hervorgebracht wie die Gegend um Los Angeles. Daher ist es kein Wunder, dass das örtliche Wissenschaftsmuseum nahe des ursprünglichen Olympiastadions auch eine Air and Space Gallery besitzt. Was die Exponate anbetrifft, ist sie zwar durchaus noch ausbaufähig, aber dafür finden sich teils einzigartige Flugzeuge. Der Schwerpunkt der Abteilung des bereits im Jahr 1912 gegründeten California Science Centers liegt naturgemäß auf der leicht verständlichen Erklärung wichtiger Grundsätze des Fliegens. Ein erstes Highlight findet der kundige Besucher schon vor dem Eingang des Museumskomplexes: die einzige doppelsitzige Lockheed A-12, insgesamt das vierte gebaute Exemplar der Reihe, aus der später die berühmte SR-71 Blackbird entstand. Das Spionageflugzeug diente der Ausbildung der CIA-Piloten und absolvierte daher mehr Flüge als die einsitzigen A-12. Die Maschine mit der Kennung 60-6927 kam im November 1962 nach Groom Lake. Dort erfolgte der Erstflug am 7. Januar 1963.

Ebenfalls im Freigelände befinden sich ein spektakulär am Gebäude angebrachter Starfighter – eine zweisitzige F-104D – sowie eine Douglas DC-8-50 in den Farben von United Airlines. In der Halle hängt – für Fotografen leider etwas ungünstig positioniert – das seltenste Stück der Sammlung: die Northrop F-20 Tigershark. Dabei handelt es sich um eine Weiterentwicklung der erfolgreichen F-5, unter anderem ausgestattet mit einem GE-Triebwerk F404, das auch in der McDonnell Douglas F/A-18 Hornet Verwendung fand. Trotz vielversprechender Leistungen konnte das Unternehmen keinen Käufer finden und stellte das Programm im November 1986 ein. Northrop hatte rund 1,2 Milliarden Dollar investiert, ohne direkten Regierungsauftrag. Daher trugen die drei im Stadtteil Hawthorne gebauten Prototypen auch zivile Kennungen. Der Erstflug fand am 30. August 1982 in Edwards statt. Am 29. August 1983 flogen auch deutsche Piloten die erste F-20 (Seriennummer GG1001), die im folgenden Jahr auch in Köln-Wahn vorgestellt wurde. Der Jet stürzte später aufgrund eines Pilotenfehlers in Südkorea ab. Das gleiche Schicksal traf auch den zweiten „Tigerhai“. Damit ist die Anfang der 90er Jahre dem Wissenschaftszentrum von Northrop geschenkte dritte F-20 die letzte erhalten gebliebene Tigershark der Welt.

Aber auch die ebenfalls stark im Raum Los Angeles vertretene Raumfahrt kommt nicht zu kurz. Wichtigste Ausstellungsstücke sind das von North American gebaute Apollo-Sojus-Kommandomodul und die Kapsel Gemini 11 der Astronauten Pete Conrad und Dick Gordon. Außerdem ist die Raumkapsel Mercurey-Redstone 2 zu sehen, die im Jahr 1961 den Schimpansen Ham in den Weltraum brachte. Ham lebte übrigens noch bis 1983 in einer Schimpansenkolonie in North Carolina. Nachbauten vieler Satelliten und Raumsonden sowie Ingenieurmodelle unter anderem von Cassini-Huygens, Pioneer 10, Mariner 4 und der Viking Lander vervollständigen die Kollektion. KL

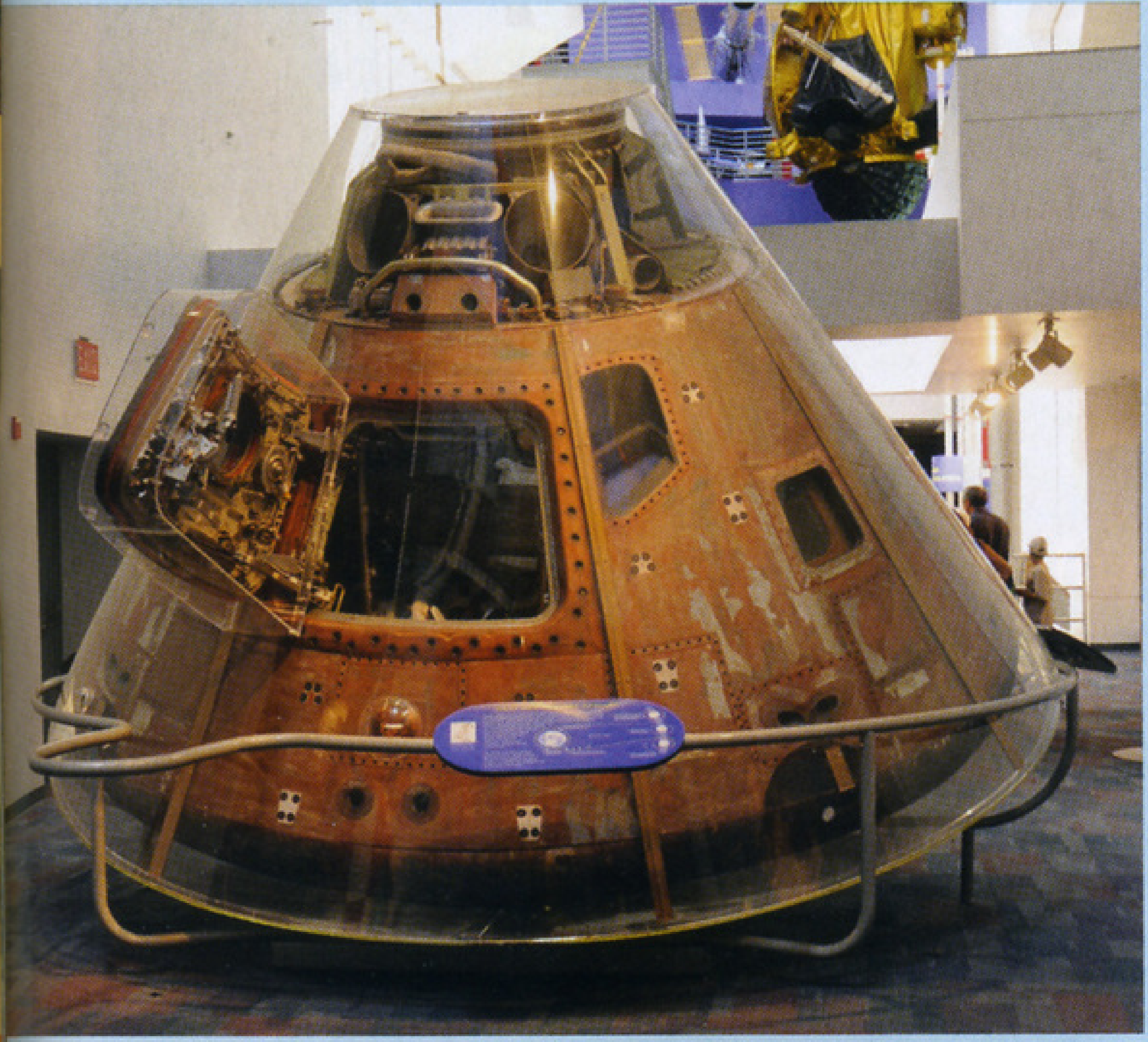
Patrick Hoeveler

Von dem Kampfflugzeug Northrop F-20 Tigershark ist nur ein Prototyp erhalten geblieben. Dieser hängt unter der Decke der Ausstellungshalle im Science Center. Bei der XS-1 im Hintergrund handelt es sich um einen Nachbau.



Vor dem Eingang des Ausstellungsgeländes begrüßt die einzige gebaute doppelsitzige Lockheed A-12 den Besucher (oben). Das Kommandomodul für die Apollo-Sojus-Mission (rechts) ist eine Leihgabe des Smithsonian-Instituts. Die von North American gefertigte Kapsel koppelte beim gemeinsamen amerikanisch-russischen Projekt am 17. Juli 1975 an das sowjetische Raumschiff im All an.

Fotos: Hoeveler



Info California Science Center

Adresse: California Science Center, 700 Exposition Park Drive, Los Angeles, CA 90037, USA

Telefon: 001 323724 3623
Internet: http://www.californiasciencecenter.org

Öffnungszeiten: Das Science Center ist täglich von 10 bis 17 Uhr geöffnet und an Thanksgiving, Weihnachten und Neujahr geschlossen. Die Air and Space Gallery öffnet jedoch nur werktags von 10 bis 13 Uhr und an Wochenenden von 11 bis 16 Uhr.

Eintritt: frei (bei Anreise mit Pkw fallen Parkgebühren an)

Fotomöglichkeit:
Fotografieren ist erlaubt

Flugzeuge:
- Bell 47
- Bell XS-1 (Nachbau)
- Douglas DC-8
- Lilienthal-Gleiter (Nachbau)
- Lockheed A-12
- Lockheed F-104 Starfighter
- Northrop F-20
- Northrop T-38
- Velie Monocoupe
- Wright Glider (Nachbau)

Sonderverkaufsstellen Klassiker der Luftfahrt

Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe

Take-Off Model Shop
Bernd Weber
Alexanderstr. 22
64653 Lorsch

Möchten Sie mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein?

Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei:
dpv Service GmbH, Kundenservice Fachhandel
Tel.: 0049(0) 40/37845-3600, Fax 0049(0) 40/37845-93600, E-Mail: fachhandel@dpv.de

Neuheiten

Herpa

Flugzeugfans dürfen sich über den Bücheler „Kanarienvogel" im Maßstab 1:200 freuen. Die Lockheed **F-104G Starfighter** ❶ trägt den gelb-schwarzen Sonderanstrich anlässlich des letzten Fluges beim Jagdbombergeschwader 33. Die Bedruckung ist gut gelungen, nur das klobige Staurohr stört den Eindruck etwas. Das Original steht heute auf dem Fliegerhorst Büchel (Art.-Nr. 552783, 24 Euro). Ebenfalls bunt, aber mit voller Beladung kommt die **F/A-18C Hornet** in den Farben der Kommandeursmaschine der VFA-113 Stingers, die von 2004 bis 2006 auf der USS „John C. Stennis" eingesetzt war (Art.-Nr. 552981, 29 Euro).

Die **Lockheed F-16A** der 322. Staffel der niederländischen Luftstreitkräfte gibt es gleich in zwei Ausführungen, einmal die Maschine mit der Kennung J-624 ohne Sondermarkierungen, dafür aber mit zwei Bomben (Art.-Nr. 552882, 26 Euro), zum Zweiten die J-876 mit einem bunten Heck anlässlich des Jubiläums zum 65. Jahrestag der „Polly Parrot" genannten Einheit (Art.-Nr. 552974, 26 Euro). Sämtliche Kampfjets verfügen über eine zweite, geöffnete Cockpithaube.

In der Yesterday-Kollektion sind mehrere interessante Airliner erschienen: in 1:500 die erste dem Serienstandard entsprechende **Concorde** (F-WTSB) in den alten Air-France-Farben (Art.-Nr. 507257, 17,50 Euro, auf 1500 Exemplare limitiert) und in 1:400 die **Boeing 747SP** in der alten Bemalung von South African (ZS-SPB), aus Vollmetall, ohne Ständer (Art.-Nr. 508247, 18 Euro).

Einen sehr guten Eindruck macht die **Douglas DC-8-52** der Iberia (EC-ARB) im alten Farbschema (Art.-Nr. 552905, 59 Euro). Bei der **Douglas DC-3** (N86U) des „First Austrian DC-3 Dakota Club" – ebenfalls in 1:200 – macht die Bugsektion allerdings einen etwas gewöhnungsbedürftigen Eindruck (Art.-Nr. 552967, 44,50 Euro). Erheblich jünger, aber fast auch ein Klassiker ist die **Fokker 50**, die nun in 1:200 mit den Markierungen der Lufthansa CityLine (D-AFKD) verfügbar ist (Art.-Nr. 552707, 44 Euro). Alle drei Modelle sind aus Vollmetall. Weitere Neuheiten in 1:500 sind der **Airbus A340-300** (B-HXG) von Cathay Pacific im Oneworld-Anstrich (Art.-Nr. 504768, 39 Euro) und die **Boeing 757-300** (D-ABOH) von Condor (Art.-Nr. 503594, 19 Euro). Ein kleines Schmuckstück in 1:400 ist die **Douglas DC-6B** von Cathay Pacific (VR-HFG), die über einen kleinen Plastikständer verfügt (Art.-Nr. 562164, 32 Euro).

Italeri

Aus neuen Formen stammt die **Arado Ar 196 A** ❷ im Maßstab 1:48. Obwohl die Zahl der Teile recht übersichtlich ist, kann sich der Bausatz sehen lassen. Die Gravuren sind versenkt ausgeführt. Lediglich die separat angelegten Landeklappen sind etwas zu dick ausgefallen. Die Detaillierung des Cockpitinneren ist recht gut. Erfreulich ist auch der beiliegende Transportwagen für das Schwimmerflugzeug. Der Abziehbilderbogen enthält Markierungen für ein Bordflugzeug der „Bismarck" sowie einer deutschen Maschine, die auf Kreta stationiert war. Etwas ungewöhnlichere Varianten sind eine Ar 196 der französischen und der japanischen Marine (Art.-Nr. 2675, ca. 105 Teile, 31,49 Euro).

Der exotische Nurflügel-Jetbomber **Northrop YB-49** ❸ ist als Wiederauflage im Maßstab 1:72 erhältlich. Trotz seines Alters besitzt der ehemalige AMT/Ertl-Spritzling versenkte Gravuren. Auch die Detaillierung ist passabel. Die Reifen sind abgeflacht dargestellt. Auch der Cockpitbereich kann sich sehen lassen. Ein Manko ist allerdings der hohe Preis (Art.-Nr. 1280, ca. 100 Teile, 42,49 Euro).

Eine ähnliche Qualität besitzt auch die **Boeing KC-135R/FR Stratotanker** in 1:72. Kein Wunder, denn schließlich stammt sie ebenfalls aus AMT/Ertl-Formen. Der Spritzling ist recht sauber gegossen. Der Abziehbilderbogen bietet neben der auf dem Deckelbild gezeigten KC-135R des 916th ARW mit ihren Tiger-Markierungen noch die Möglichkeit, eine KC-135R der 93rd ARS im alten Anstrich sowie eine KC-135R des 100th ARW aus Mildenhall zu bauen. Obwohl Teile für eine C-135FR der Armée de l'Air vorhanden sind, gibt es dazu keine Decals (Art.-Nr. 1281, ca. 143 Teile, 48,99 Euro).

Aus den Minicraft-Formen stammt die **Lockheed P-38/F-5E Lightning** im Maßstab 1:48. Die Qualität des Spritzlings ist nicht ganz optimal, es gibt den einen oder anderen Gussgrat. Die Gravuren sind zwar versenkt ausgeführt, machen aber einen etwas groben Eindruck. Der Abziehbilderbogen enthält Markierungen für vier Lightnings der USAAF (stationiert in Großbritannien, Italien und China) sowie für eine Maschine der italienischen Luftstreitkräfte aus dem Jahr 1947. Allerdings gibt die Bauanleitung keinen Hinweis darauf, welche Version man wirklich baut, Aufklärer oder Jäger. Für die gebotene Leistung ist der Preis zu hoch (Art.-Nr. 2681, ca. 100 Teile, 30,99 Euro).

Revell

Viel Modell für einen fairen Preis bekommt man bei dem Kit des **Eurofighter Typhoon** ❹ im Maßstab 1:32. Im Vergleich zum Trumpeter-Bausatz weist die Revell-Ausführung eine ähnlich gute Detaillierung und etwas feinere Gravuren ohne Nieten auf. Das enthaltene komplette EJ200-Triebwerk kann wahlweise im Flugzeug mittels geöffneter Wartungsklappen oder auf einem



1

Flugzeuge in diesem Heft

Douglas A-20 Havoc	1:72 Airfix, MPM; 1:48 Italeri, Revell
Grumman F9F Panther	1:72 Hasegawa, Revell; 1:48 Hobbycraft, Revell
Jakowlew Jak-24	1:100 Plasticart (nicht mehr produziert); 1:72 AniGrand (Resin)
Junkers Ju 87	1:72 Academy, Fujimi, Special Hobby, Tamiya; 1:48 Hasegawa; 1:32 Revell; 1:24 Airfix
Lockheed P-38 Lightning	1:144 Minicraft; 1:72 Academy, Revell; 1:48 Academy, Hasegawa, Minicraft, Revell; 1:32 Hobbycraft, Trumpeter
Nakajima Ki-49	1:72 Hasegawa
Polikarpow I-16	1:72 Amodel (Polen), Hasegawa; 1:48 Eduard; 1:32 Special Hobby
Republic F-105 Thunderchief	1:72 Trumpeter; 1:48 HobbyBoss, Revell; 1:32 Hobbycraft, Trumpeter



6



4



3



5



2

beiliegenden Gestell präsentiert werden. Die Luftschächte sind allerdings nicht durchgehend angeordnet wie bei der Konkurrenz aus China. Außerdem zeigt der in Polen gefertigte Spritzling an vielen Stellen Gussgrate. Dafür liegt der Bausatz preislich um gut die Hälfte unter dem Eurofighter von Trumpeter.

Die Luftbetankungssonde kann aus- oder eingefahren montiert werden. Zahlreiche Außenlasten liegen ebenfalls bei. Mit Hilfe der Abziehbilder lassen sich wahlweise zwei Tranche-1-Eurofighter des Jagdgeschwaders 74 aus Neuburg – darunter einer mit den Markierungen anlässlich der 10000. Flugstunde des Musters in der Luftwaffe – sowie ein Typhoon der Royal Air Force darstellen. Decals für die anderen Betreibernationen sind nicht enthalten (Art.-Nr. 04783, 391 Teile, 49,99 Euro).

Ein alter Bekannter aus dem Hause Matchbox ist die **Bristol Beaufighter TF. X** im Maßstab 1:72. Dementsprechend kann man bei den Oberflächenstrukturen und der Detaillierung keine Wunder erwarten. Die Bewaffnung besteht aus ungelenkten Raketen sowie einem Torpedo. Abziehbilder für zwei Maschinen der Royal Air Force (No. 144 und 254 Squadron) liegen bei (Art.-Nr. 04290, 62 Teile, 9,99 Euro).

Im Maßstab 1:32 gibt es die berühmte **Piper PA-18 Cub** nun auch als Schwimmerflugzeug. Die Teile für das Fahrwerk der ersten Ausführung sind hierbei durch zwei Schwimmer ersetzt worden. Für einen sicheren Stand des Modells sorgen die an den Schwimmern anzubringenden Transporträder. Mit den Decals lässt sich wahlweise eine Maschine aus den Niederlanden oder eine aus der Schweiz bauen (Art.-Nr. 04698, 102 Teile, 19,99 Euro).

Trumpeter

Nach den Ausgaben in anderen Maßstäben war die **North American F-100C Super Sabre** ❺ in 1:72 von Trumpeter nur eine Frage der Zeit. Das Modell macht einen recht guten Eindruck dank versenkter Gravuren und guter Detaillierung. Besonders erfreulich ist der durchgängige Lufteinlauf. Die Steuerflächen der Tragfläche sind separat ausgeführt. Die Instrumente im Cockpit können allerdings nur per Decals dargestellt werden. Enthalten sind farbenfrohe Abziehbilder für zwei in Naturmetall gehaltene Super Sabres der US Air Force, und zwar für die Flugzeuge des 450th FDW (Fighter Day Wing), Foster AFB, Texas, 1956, und des 435th TFS, George AFB, Kalifornien, 1957. Als Bewaffnung liegen Sidewinder-Flugkörper bei (Art.-Nr. 01648, 164 Teile, 15,99 Euro).

Wingnut Wings

Die in Neuseeland beheimatete Firma Wingnut Wings geht auf den „Herr der Ringe"-Regisseur Peter Jackson zurück, der eine große Vorliebe für die Flugzeuge des Ersten Weltkriegs besitzt. Dementsprechend konzentriert sich das Unternehmen ausschließlich auf Typen der Jahre 1914 bis 1918 im Maßstab 1:32. Eines der ersten Modelle ist das Ganzmetall-Schlachtflugzeug **Junkers J.1** ❻, nicht zu verwechseln mit dem experimentellen Eindecker, der ein Einzelstück blieb. Schon dem Karton merkt man die hohe Qualität des Modells an. Die Detaillierung ist hervorragend, das Gleiche gilt auch für die Oberflächenstrukturen. 17 Fotoätzteile liegen bei. Die Bauanleitung besteht aus einer hochwertigen, 22-seitigen Broschüre mit farbigen 3-D-Zeichnungen, die zudem auch viele zeitgenössische Fotos dieses Musters sowie Detailaufnahmen von zwei erhalten gebliebenen Exemplaren enthält. Der großflächige Abziehbilderbogen der Junkers J.1 enthält Markierungen für fünf Flugzeuge (Art.-Nr. 32001, 169 Teile).

Die einzelnen Seiten der Anleitung kann man auch auf der Internetseite www.wingnutwings.com betrachten. Dort finden sich auch die Broschüren der drei anderen derzeit verfügbaren Modelle: Bristol F.2b, LVG C.VI und SE.5a. Die Modelle sind nicht im Laden erhältlich, sondern können ausschließlich bei Wingnut Wings Ltd., P. O. Box 15-319 Miramar, Wellington 6022, Neuseeland, bezogen werden. Die Bestellung läuft primär über das Internet, die Bezahlung erfolgt auf sicherem Weg via Pay Pal. Der Preis der J.1 beträgt 79 US-Dollar (ca. 55 Euro) und ist angesichts der gebotenen Qualität angemessen. Zur Einführung der Modelle bot Wingnut Wings einen kostenlosen Versand weltweit an, allerdings kommen rund zehn Euro Gebühren des deutschen Zolls hinzu.



auto motor und sport
AUTOStraßenverkehr
sport auto
MOTORSPORT aktuell
Motor Klassik
MOTORRAD
MOTORRAD CLASSIC
DAS LEBEN IST DAFÜR DA, ES ANZUPACKEN.
Es gibt viele spannende Medien. Aber nur wenige, die das Leben intensiver machen.
Bei der Motor Presse Stuttgart finden Sie die Themen, die wirklich bewegen.
LeagasDelaney.de

Termine

■ 30.8.2009-28.3.2010
Ausstellung „Die Luft durchfliegen", Museum Industriekultur Osnabrück
Tel.: 0541/13 93 079, Internet: www.industriekultur-museumos.de

■ 8.11.2009-25.4.2010
Ausstellung „Adler über Schlesien, Ereignisse und Pioniere der Luftfahrtgeschichte", Oberschlesisches Landesmuseum, Ratingen
Tel.: 02102/965-233,
Internet: www.oslm.de

■ 13.-14.3.2010
CAF Air Fiesta, Brownsville, Texas, USA
Internet: www.rgvwingcaf.com/airfiesta.html

■ 8.-11.4.2010
AERO 2010, Messegelände, Friedrichshafen
Tel.: 07541/708-309,
Internet: www.messe-friedrichshafen.de

■ 10.4.2010
28. Internationale Flugzeug-Veteranen-Teile-Börse, Technik Museum Speyer, Speyer
Peter Seelinger,
Neustadterstr. 19c, 76829 Landau,
Tel.: 06341/80906 oder
0175/5854343 oder Technik
Museum Speyer: 06232/67080,
E-Mail: pseelinger@t-online.de

■ 13.-18.4.2010
EAA Sun'n Fun, Lakeland, Florida, FL, USA
Internet: www.sun-n-fun.org

■ 1.5.2010
Tag der offenen Tür, Fly-In, 3. Süddeutsches Yak-Treffen, Erbach
Luftsportverein Erbach e.V.,
Auf dem Burren 6, 89155 Erbach,
H. Sayler, Tel.: 0160/53 55 300,
Internet: www.lsverbach.de

■ 2.5.2010
Shuttleworth Spring Air Display, Old Warden, Nr. Biggleswade, Beds., Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1767 627927,
Internet: www.shuttleworth.org

■ 8.-9.5.2010
Great Vintage Flying Weekend, Kemble Airport, Kemble, Großbritannien
Internet: www.gvfwe.co.uk/

■ 13.-15.5.2010
Rassemblement International d'Hydroavions, Biscarrosse, Bordeaux, Frankreich
E-Mail: musee.hydraviation@ville-biscarrosse.fr,
Internet: www.hydravions-biscarrosse.com

■ 13.-16.5.2010
Chipmeet, Zoersel, Belgien
Internet: www.chipmeet.com

■ 15.5.2010
Evening Air Display, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Bedfordshire, Großbritannien
Tel.: ++44 (0)1767 627927,
E-Mail: collection@shuttleworth.org

■ 15.-16.5.2010
Stampe Fly-In, Antwerpen, Belgien
Internet: www.stampe.be

■ 15.-16.5.2010
Start 100 Jahre Motorflug Schweiz, CentenAir Salavaux, Schweiz
Internet: www.aviongrandjean.ch

■ 15.-16.5.2010
Spring Air Show, Imperial War Museum, Duxford, Cambridgeshire, Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1223 835 000,
Internet: www.duxford.iwm.org.uk

■ 15.-16.5.2010
Planes of Fame Airshow, Chino, CA, USA
Internet: www.planesoffame.org

■ 22.-23.5.2010
Fête Aérienne, La Ferté-Alais/Cerny, Frankreich
Amicale Jean-Baptiste Salis,
Tel.: ++33/ 164575585,
Internet: www.ajbs.fr

■ 22.-23.5.2010
Cowtown Warbird Roundup Airshow, Meacham IAP, Fort Worth, TX, USA
Internet: www.cowtownwarbirdroundup.com

■ 29.-30.5.2010
Historische Flugtage Alkersleben, Arnstadt-Alkersleben
E-Mail: marketing@rising-high.de,
Internet: www.flugplatz-alkersleben.de oder
www.grossflugtage.de

■ 3.-6.6.2010
Klassikwelt Bodensee, Messegelände Friedrichshafen
Internet: www.klassikwelt-bodensee.de

■ 4.-6.6.2010
World War II Weekend Airshow, Reading, PA, USA
Internet: www.maam.org/wwii/ww2_sched.htm

■ 5.-6.6.2010
100 Jahre Czech Aviation, Airshow, Letecky Den, Pardubice, Tschechien
Internet: www.aviatickapout.cz

■ 6.6.2010
D-Day Air Display, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Bedfordshire, Großbritannien
Tel.: ++44 (0)1767 627927,
Internet: www.shuttleworth.org

■ 19.6.2010
Evening Air Display, Shuttleworth Collection, Old Warden, Nr. Biggleswade, Bedfordshire, Großbritannien
Internet: www.shuttleworth.org

■ 20.6.2010
Airday „Adieu Atlantic" Marinefliegergeschwader 3 Graf Zeppelin, Nordholz-Spieka
Internet: www.airday.mfg3.de/web/

■ 3.-4.7.2010
Westflug Festival, Aachen-Merzbrück
Internet: http://www.flugtage.de

Surftipps

Zu den bekannten Sehenswürdigkeiten für Luftfahrtfans gehören das Deutsche Museum in München und dessen separate Luftfahrtausstellung am historischen Flugplatz Schleißheim. Dort befindet sich auch die „gläserne Werkstatt", in denen künftige Museumsschätze aufgearbeitet werden, zum Beispiel jüngst eine CASA 2.111B in den originalen spanischen Farben. Auf der Website
http://www.deutsches-museum.de/flugwerft/information/glaeserne-werkstatt/projekte
informiert die gläserne Werkstatt über ihre laufenden Projekte. Die ebenfalls sehenswerte Luftfahrtabteilung des Stammhauses, ausgestellt ist unter anderem eine Junkers F 13, finden Sie hier:
http://www.deutsches-museum.de/ausstellungen/verkehr/luftfahrt

Eine interessante Übersicht über die Ende 1960 eingestellte Luftfahrtindustrie der DDR liefert die Website
http://www.skybird-ev.de/152/gp.htm
Sie listet die nach dem Krieg in Dessau für die Sowjetunion ausgeführten Erprobungsflüge mit der Ju 287, die Komplettierung der EF 131, ihre Erprobung in Moskau und die Projekte der Dresdener Flugzeugbauer auf. Leider wird die kenntnisreiche Seite offenbar nicht mehr aktualisiert.

Die britische Vereinigung „The Airship Heritage Trust" beschäftigt sich mit der Geschichte der Luftschiffe. Auch den deutschen Zeppelinen widmen die Briten ihre Aufmerksamkeit. Über das Luftschiff „Graf Zeppelin" gibt es sogar eine eigene Seite:
http://www.airshipsonline.com/airships/LZ127_Graf_Zeppelin/index.html

Alle Angaben ohne Gewähr. Bitte informieren Sie sich direkt beim Veranstalter.

Impressum

REDAKTION Anschrift: Ubierstraße 83, 53173 Bonn **Telefon:** 0228/9565-100, **Telefax:** 0228/95 65-247 **E-Mail:** redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de **Internet:** www.Klassiker-der-Luftfahrt.de **Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur:** Volker K. Thomalla **Geschäftsführender Redakteur:** Heiko Müller **Chef vom Dienst:** Jürgen Jaeger **Redaktion:** Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Martin Schulz, Sebastian Steinke **Online/Webmaster:** Heiko Stolzke **Ständige freie Mitarbeiter:** Peter Brotschi (Schweiz), Geoffrey Jones (Großbritannien), Uwe Glaser (D), Michael O'Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich), Guennadi Sloutski (Russland) **Archiv/Dokumentation** Marton Szigeti **Sekretariat/Leserservice:** Gabriele Beinert **Grafik:** Marion Karschti (Leitung), Marion Hyna (stellv. Leitung), Gregor Diekmann, Udo Kaffer
VERLAG Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart, **Telefon:** 0711/182-0 **Fax:** 0711/182-1349 **Leitung Geschäftsbereich Luft- und Raumfahrt:** Peter-Paul Pietsch **Leitung Marketing und Online:** Eva-Maria Gerst **ANZEIGEN Anzeigenleitung:** Reinhard Wittstamm **Anzeigenverkauf:** Rudolf Pilz **Verantwortlich für den Anzeigenteil:** Julia Ruprecht **VERTRIEB, Einzelverkauf:** DPV Deutscher Pressevertrieb **Vertriebsleitung:** Dirk Geschke **HERSTELLUNG:** Thomas Eisele **DRUCK:** Vogel Druck und Medienservice GmbH, 97204 Höchberg. Printed in Germany

ABONNENTEN-SERVICE, 70138 Stuttgart, **Telefon** 0180/535 40 50 2567* **Telefax** 0180/535 40 50 2550* **E-Mail:** abo-service@scw-media.de
*14 ct/Min. aus dem deutschen Festnetz
Einzelheft € 5; Abopreis direkt ab Verlag mit über zehn Prozent Preisvorteil jährlich € 26,90. In Österreich € 31,20; in der Schweiz SFr 52,80.

Kombiabo: *Klassiker der Luftfahrt* und *FLUG REVUE* zum Kombipreis mit rund 15 % Preisvorteil. Jahrespreis für Inland 6 Ausgaben *Klassiker der Luftfahrt* und 12 Ausgaben *FLUG REVUE* 75,50 € (A: 86,80 €, CH: 152,00 SFr.), übrige Auslandspreise auf Anfrage. Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung einen Nachlass von 10% auf den Abopreis.

Syndication/Lizenzen:
MPI, Telefon: 0711/ 182-1531

Klassiker der Luftfahrt kooperiert weltweit in enger Partnerschaft mit:

aerokurier







Die Ausgabe 3/2010 von *„Klassiker der Luftfahrt"* erscheint am 12. April 2010.

»Special«

Messerschmitt Bf 109

Bis in die Gegenwart hinein ist der Ruf der Messerschmitt Bf 109 legendär. In einem großen Special beleuchten wir Technik und Entwicklung des berühmtesten deutschen Jagdflugzeuges aller Zeiten.



Hindustan HF-24 Marut

Dr. Kurt Tank, ehemaliger Unternehmenschef von Focke-Wulf, entwickelte Ende der 50er Jahre mit einem indisch-deutschen Team die elegante Marut. Zuvor hatte er schon in Argentinien den Jetfighter Pulqui II verwirklicht.



Fotos: Archiv Kotelnikow, KL-Dokumentation (2)

Iljuschin Il-4

Technisch und aerodynamisch war dieser sowjetische Bomber auf der Höhe seiner Zeit. Doch bei ihren Einsätzen im Zweiten Weltkrieg litt die Il-14 unter ihrer unzureichenden Motorisierung. Dennoch wurden über 5000 Exemplare gebaut.

Mit Service-Teil: Modelle, Bücher, Termine und Internetadressen

Wir bitten um Verständnis, dass angekündigte Beiträge aus aktuellem Anlass verschoben werden können.


KLASSIKER DES JAHRES
MOTORRAD CLASSIC LESERWAHL 2010
Gewinnen Sie eine BMW R75/5
MOTORRAD CLASSIC
KLASSIKER YOUNGTIMER SZENE MARKT
Heft 2/2010
www.motorrad-classic.de
POSTER
EINZIGARTIG: KÖNIG 500
AUF ACHSE
BMW R 100 S
HONDA CB 900 F BOL D'OR
MOTO GUZZI LE MANS I
EDEL-SPORTLER
ZU GEWINNEN
BMW R 75/5
SPORT
KRAUSER 80 GP
Gipfel der Entwicklung
TECHNIK
HOSKE-HOREX 500
Fürs Rennen geboren
JETZT NEU IM INTERNET:
www.motorrad-classic.de
Von der Vorkriegsmaschine bis zum Youngtimer präsentiert MOTORRAD CLASSIC in jeder Ausgabe große Marken, historischen Sport und Tipps für Restaurierung und Reparatur.